سلسلة علم المعلومات والتوثيق

مهارات التعامل مع أوعية المعلومات الإلكترونية بالمكتبات

الدكتور

ماجد محمد ياسين الرماح







سلسلةعلم المعلومات والتوثيق

مهارات التعامل مع أوعية المعلومات الإلكترونية بالمكتبات

إعـــداد

د. ماجد محمد ياسين الرماح   د. إبراهيم جابر السيد

دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع
دار الجديد للنشر والتوزيع

٠٢٠	**السيد ، إبراهيم جابر .**
١٠١	**سلسلة علم المعلومات والتوثيق : مهارات التعامل مع أوعية معلومات الإلكترونية بالمكتبات / إبراهيم جابر السيد.– ط١.– دسوق: دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع، دار الجديد للنشر والتوزيع.**
	٢٨٤ ص ؛ ١٧.٥ × ٢٤.٥سم .
	تدمك : ٣ - ٦٥٠ – ٣٠٨ – ٩٧٧ – ٩٧٨
	١. المعلومات، علم . ٢. المكتبات ، علم
	٢. التوثيق أ – العنوان .

رقم الإيداع : ٥١٤٦ .

الناشر : دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع
دسوق - شارع الشركات- ميدان المحطة – بجوار البنك الأهلي المركز
هاتف- فاكس : ٠٠٢٠٤٧٢٥٥٠٣٤١ محمول : ٠٠٢٠١٢٧٧٥٥٤٧٢٥-٠٠٢٠١٢٨٥٩٣٢٥٥٣
E-mail: elelm_aleman٢٠١٦@hotmail.com ، elelm_aleman@yahoo.com
الناشر : دار الجديد للنشر والتوزيع
تجزءة عزوز عبد الله رقم ٧١ زرالدة الجزائر
هاتف : ٢٤٣٠٨٢٧٨ (٠) ٠٠٢٠١٣
محمول ٦٦١٦٢٣٧٩٧ (٠) ٠٠٢٠١٣ & ٧٧٢١٣٦٣٧٧ (٠) ٠٠٢٠١٣
E-mail: dar_eldjadid@hotmail.com

محتوى الفهـــرس

مقدمـــة

لقد أصبحت تقنية المعلومات القوة الدافعة للتحولات الاقتصادية والاجتماعية والحياة السياسية على المستوى العالمي، ولا توجد فرصه جيده أمام الدول للتقدم في هذا العصر بدون الاندماج في ثورة المعلومات. أن الفرق بين الذين "يملكون" والذين "لا يملكون" المعلومات يزداد باضطراد، سواء بين الدول بعضها البعض أو في داخل الدولة الواحدة وانه من الضروري أن يتم استيعاب العديد من الأمور في عمليات إدخال تقنية المعلومات في الدول النامية والتعامل مع الشئون الأساسية أولا بأول لتلبية احتياجات الإفراد رجالا ونساء. كيف يمكن للمؤسسات التعليمية التكيف بسرعة مع التطورات التقنية؟ ما هو الوضع الحالي للتعليم؟ وأين يجب أن نوجه استخدامات التقنية في التعليم حتى يمكن تطوير النظام التعليمي في الجماهيرية العظمى؟ .

الفصل الأول
فن أستخدام المعلومات الألكترونية

تعد المكتبات العامة من أهم أنواع المكتبات وربما أكثرها عدداً ويرجع أهميتها إلى أنها تتلقى مجموعة كبيرة من المواطنين طلبا للمعرفة وسعيا للثقافة والترويح أيضًا عن النفس لذلك حظيت المكتبات العامة باهتمام ورعاية في الدول باعتبار أنها تمثل خدمة عامة تقدمها الدولة لكل فرد في المجتمع، لذلك لابد من أن تقدم المكتبات العامة خدماتها على أعلى مستوى من حيث الشكل الخارجي البنائي وتجهيزاتها وأثاثها وتنظيم إدارتها والعاملين بها والتشريعات واللوائح الخاصة بها، والتي تساير نظام المكتبة المعاصر الحضاري، ومن الناحية الداخلية أيضًا، ومن حيث تناولها للعمليات الفنية التي تتم في المكتبات العامة وتنمية مجموعاتها وخدماتها التي تقدمها وكيفية استخدامها لتكنولوجيا المعلومات وتطبيقها من خلال الأنظمة الآلية المتكاملة.

تعريف المكتبات العامة :

المكتبات العامة هي: "مؤسسات ثقافية تعليمية فكرية وتثقيفية، تنشئها الدولة وتمولها من الميزانية العامة لها، تعمل على حفظ التراث الثقافي والإنساني والفكري؛ ليكون في خدمة القراء والمواطنين من كافة الطبقات الاجتماعية والمهنية، على اختلاف أعمارهم ومهنهم وثقافاتهم" والمكتبة العامة بهذا المعنى تعد من أهم الوسائل التي تعين على نشر المعرفة والارتقاء بمستوى الثقافة في البيئة المعينة.

- لماذا سميت هذه الفئة من المكتبات باسم "العامة"؟

تستمد المكتبة العامة عموميتها من عدة أشياء تتمثل في:

عمومية المقتنيات؛ فمقتنيات المكتبة العامة لا تتخصص في مجال موضوعي محدد، وإنما تشتمل على موضوعات كثيرة جدًا ؛ مثل: الأدب والتاريخ واللغة والرياضيات والعلوم والفيزياء إلخ من الموضوعات.

عمومية المستفيد؛ إن المكتبة العامة تتسم بعمومية المستفيد منها ، فلا تمييز بينهم على أساس الجنس، أو اللون، أو الديانة، أو العرق، أو المستوى الثقافي،أو المستوى الاجتماعي. بل إنها تسمح لكل الفئات بالدخول إليها والإطلاع على محتوياتها، والتمتع بخدماتها، ومن هنا يقال:

إن المكتبة العامة جامعة الشعب تهب العلم حرًا لمن يفد إليها

تقديم الخدمات بالمجان؛ حيث أنها تقدم خدماتها بالمجان للمواطنين والمستفيدين؛ إلا أن هناك اتجاه يقول بضـرورة دفع رسوم مقابل التمتع بالخدمات، أو دفع اشتراك للمكتبة للتمتع ببعض الخدمات مثل: الإعارة، وهذا الاشتراك اشتراكًا رمزيًا.

أنه لا إجبار ولا إكراه على ارتياد المكتبة.

أهداف المكتبات العامة :

إن الهدف الرئيسي من المكتبات العامة هو: إتاحة فرص الثقافة المستمرة للجمهور دون مقابل، ولهذا يجب أن تكون مركزًا للحياة الفكرية والاجتماعية بالمنطقة التي تخدمها، ويجب أن تهدف إلى تأمين وإتاحة ما تستطيع من مصادر المعرفة في سبيل تنمية أفكار المواطن وأخلاقه، واستغلال أوقات فراغه لتضمن له القدر المناسب من الأمن المعلوماتي حتى يحصل على حقه من المعلومات عند الحاجة إليها في أي مكان وزمان، ويمكن تحديد أهداف المكتبة العامة كالتالي:

أولاً : الهدف الثقافي Cultural Aim:

تعد المكتبة العامة من المؤسسات الهامة التي تنشئها الدولة في المجتمع، للتولى تربية وتعليم وتثقيف الشباب والأطفال، وإثراء فكر الباحثين، وهي المؤسسة القيمة على الحضارة الإنسانية، فالفكرة التي تقوم عليها المكتبة العامة هي "التنمية الثقافية" بمفهومها الشامل العام، وبهذا المعنى تعد من أهم الوسائل التي تعمل على نشـر المعرفة، والارتقاء بمستوى القيم والثقافة بالمجتمع الذي توجد فيه.

ثانيًا : الهدف التعليمي Educatinal Aim

تعمل المكتبة العامة على تهيئة جيل مثقف يتسلح بالعلم ويعتمده أساسًا سليمًا لإحداث التغيرات الجذرية واضعًا نصب عينيه المعرفة العلمية والأسلوب العلمي في التفكير والتحليل، وكذلك تشجيع التعليم للكبار والصغار، وتمكين الطلاب من الحصول على المراجع التي تدعم موضوعات الدراسة، مما لا يتيسر حصولهم عليه من المكتبات المدرسية والجامعية.

ثالثـًا : الهدف النفعي Used Aim

تعمل المكتبة العامة على غرس القيم الروحية والوطنية والإنسانية الأصيلة؛ كالصدق والأمانة، والشعور بالمسئولية، والإيثار، والتضحية، والوفاء، وذلك من خلال القدوة الحسنة والأساليب الفعالة غير المباشرة (مثال ذلك: مجموعة قصص كليلة ودمنة)، كما تؤكد على أهمية قيم العمل الجماعي، ودور الجماهير، فتبين أهمية التعاون، وتوضح على سبيل المثال: أهمية العمل التطوعي في المجتمع، وتغرس في الأفراد حب هذا النوع من العمل، دون إغفال لأهمية المبادرات الفردية المخلصة في إطار خدمة المجتمع.

رابعًا : الهدف الترويحي (تزجية أوقات الفراغ)

على نحو يدر فائدة معنوية ومادية ونفسية للفرد، بدلا من أن يكون هذا الفراغ سببًا للملل وللإضرار بالفرد وعائلته ومجتمعه، فهناك الكتب والأفلام والأوعية المعلوماتية والأنشطة الكثيرة التي يستطيع الفرد من خلالها تنمية اهتمامه بهوايات مختلفة. فالمواطن قد يأتي للمكتبة العامة مرفهًا لنفسه مستمتعًا بوقته، فهو مثلاً يمكن أن يشاهد فيلمًا سينمائيًا أو تسجيليًا داخل المكتبة، كما قد يقرأ قصة أو رواية مفيدة، كما قد ينمي ويستمتع بهواياته المختلفة بين جدران المكتبة. فمثلا لو كان الفرد يهوى قراءة الشعر وإلقاءه، في منكنه الانضمام إلى جماعة تهتم بنفس نشاطه، فيمارس بذلك هوايته وينمي قدراته بدلاً من أن يضيع وقته هباء فيما لا يفيد، كأن يهيم على وجه بالشوارع والطرقات أو يلهو بشكل غير مجدي وغير مفيد وفي ذات الوقت يضره أيضًا، وهكذا تكون المكتبة قد حولت وقت الفراغ من وقت ضائع غير نافع إلى وقت ممتع فعال مفيد للفرد والمجتمع.

خامسًا : دعم العلاقات الاجتماعية Supporting Sociale Relations

حيث يتم هذا الدعم وتلك العلاقات بين أفراد المجتمع المحلي الواحد، ذلك المجتمع الذي تقوم على خدمته تلك المكتبة، ذلك عن طريق إيجاد علاقات إيجابية من خلال الندوات والمعارض والمسرحيات والأفلام التي هي جزء أساسي من أنشطة المكتبات العامة. ومثال ذلك يمكن للمكتبة أن تقيم ندوة عن العالم "أحمد زويل وجائزة نوبل"

أو تقدم مسرحية عن "القدس" لتساعد على توعية الشباب وتسهم في تنمية الشعور الوطني لديهم، أو تقيم معرضًا للصور حول أطفال الانتفاضة، أو تساعد في حل بعض المشكلات الاجتماعية كالأمية وغيرها.

سادسًا : إقامة المعارض (بشكل دوري).

تقوم المكتبة العامة وبشكل دوري بإقامة معارض كتب الأطفال، وعرض مجموعة من الكتب والقصص والصور وغيرها، كما تقوم المكتبة بدعوة المؤسسات المهتمة بالأطفال لعرض منتجاتها ؛ كلعب الأطفال بأشكالها وأنواعها المختلفة، وأيضًا يمكنها دعوة دور النشر لعرض إصداراتها في مناسبات مختلفة، كما يمكن للمكتبات العامة عمل عروض مسارح العرائس للأطفال، ومعارض رسوم الأطفال للصور التي يرسمونها، وأيضًا قد تقوم بعمل معارض للقصص المصورة أو القصص المقروءة ليعرفوا بها ويستمتعوا بالإطلاع عليها.

وهذا بالطبع يتم بالمكتبة العامة وتنفرد به دون غيرها من أنواع المكتبات الأخرى، لأنها بحكم تكوين مستفيديها تضم جميع أنواع المستفيدين دون تمييز بين سن وجنس ولون ومعتقدات وديانات، وهي هنا تترك في كل فرد حرية التعبير عن آرائه من خلال هذه الندوات فيتعلم الديموقراطية واحترام الآخر، ويكتسب معلومات وخبرات لم تكن في محيط إدراكه من قبل، وربما يضاف لاهتمامه اهتمامات جديدة من خلال الندوات والاجتماعات والأنشطة.

فالمكتبة العامة بهذا تعد :

- توفير أنماط متعددة من مواد المعرفة ومصادر المعلومات التي يحتاج إليها أفراد المجتمع من كتب ودوريات وخرائط ومراجع ومواد سمعية وبصـرية وغيرها في مختلف ميادين المعرفة وتقديمها لجميع المستفيدين دون تمييز.
- تنظيم المعلومات التي يتم توفيرها وفق أحدث الأساليب اعتمادا على تكنولوجيا المعلومات المتطورة لتسهيل عملية البحث وتحقيق الفائدة المرجوة منها.
- المساهمة في رفع المستوى العلمي والثقافي لأفراد المجتمع لما تقدمه من تسهيلات لارتياد المكتبات والاستفادة من مصادر المعلومات فتجعلهم أكثر فاعلية في المجتمع.
- تربية النشء على المطالعة والبحث وقضاء أوقات الفراغ فيما يعود عليهم بالنفع، وتنمية مهاراتهم وهواياتهم ، وترسيخ العادات والممارسات الطيبة لديهم.
- تدريب المستفيدين على حسن استعمال مصادر المعلومات لتحقيق الاستفادة المثلى منها.
- العمل على حفظ التراث وتشجيع الإنتاج الفكري والثقافي المحلي.
- دعم العلاقات الاجتماعية بين أفراد المجتمع المحلي عن طريق المساهمة في إيجاد فرص اللقاء والنقاش التي تتيحها مختلف أنشطة المكتبة مثل عقد الندوات وعرض المسرحيات والأفلام الموجهة وإقامة المعارض وغيرها من الأنشطة المتنوعة.

نموذج لأهداف مكتبة عامة (مكتبة السعيد العامة)[1]

التابعة لمؤسسة السعيد للعلوم والثقافة باليمن تهدف مكتبة السعيد إلى ضمان تحقيق الأهداف والغايات العامة لمؤسسة السعيد للعلوم والثقافة، وعند استعراض الأهداف المحددة للمؤسسة يتبين لنا كيف يمكن لمكتبة السعيد أن تلعب دوراً هاماً في إنجاز تلك الأهداف والمساعدة على تحقيقها حيث المهام الرئيسية يمكن تصنيفها ضمن العناصر الآتية :

اقتناء النتاج الفكري اليمني والعربي والإسلامي والإنساني ، والعمل على تنظيمه بشكل يساعد على الوصول إلى المعلومات بسهولة ويسر .

تشجيع عادة البحث الفردي واستخدام المطبوعات المختلفة مصدراً للمعلومات.

تشجيع المواطنين على استخدام أوقات فراغهم استخداماً واعياً خلاقاً بشكل يساعد على تطوير وضعهم الشخصي والاجتماعي .

غرس عادات القراءة وترسيخها لدى الأطفال منذ سني عمرهم المبكرة .

دعم التعليم الفردي والذاتي والتعليم النظامي على كافة المستويات .

المساعدة على تنمية المهارات في مجال المعلومات .

توفير فرص للتطور الشخصي المبدع .

تشجيع الوعي بالتراث الثقافي ، وتقدير الإنجازات والتجديدات العلمية والفنية .

العمل على تحقيق التوازن بين مقتنيات المكتبة من حيث اللغة والموضوعات .

ومكتبة السعيد بذلك تجمع بين أهداف المكتبات العامة والمتخصصة والأكاديمية إلى حد ما مما شعب ونوع في الخدمات التي تقدمها أخذاً في الاعتبار تنوع وتعدد أهدافها.

---

١ http://www.alsaeed.net/modules.php?name=Content&pa=showpage& pid=٥

المكتبات العامة ودورها في خدمة المجتمع[1]:

تطرق العديد من الأخوة المهتمين والمختصين لموضوع المكتبات العامة ودورها في خدمة المجتمع وأقيمت العديد من الندوات حول هذا الموضوع ولكن الوضع لم يتغير كثيراً، ولا يعود السبب في عدم حدوث التغيير المرجو هو الافتقار إلى الحلول المناسبة للتغلب على مشكلة المكتبات العامة ووضعها الحالي، ولكن يكمن السبب من وجهة نظري إلى عدة عوامل منها :عدم تنفيذ المقترحات والتوصيات التي تم التوصل إليها وقد يعزى سبب ذلك إلى قلة الدعم المادي المتوفر .سبب آخر أرى أنه أحد الأسباب الرئيسية والمهمة لهذا الوضع هو سبب يتمحور حول الارتباط الإداري للمكتبات العامة، وهذا السبب هو محور نقاشنا هنا.

قبل الشروع في التطرق لهذا العامل لابد أن أؤكد من أن المكتبات العامة لا تعتبر ترفاً حضارياً زائداً يمكن الاستغناء عنه ولا يمكن كذلك الركون إلى الأمر الواقع واعتبار الوضع الحالي للمكتبات العامة شأناً ليس بذي أهمية فلذلك لا يستحق التطرق له . فالمطلع غير المختص في مجال المكتبات والمعلومات يشعر بالوضع السيئ الذي آلت إليه المكتبات العامة سواء كان ذلك من ناحية التجهيزات أو المجموعات المتوفرة أو من ناحية الخدمات المقدمة .إن زيارة واحدة لمكتباتنا العامة تكفي لتكوين انطباع سلبي عنها، ويكفي أن نعلم أن ما يعادل نصف عدد المكتبات العامة والتي تشرف عليها وزارة

١- علي بن سعد العلي. المكتبات العامة ودورها في خدمة المجتمع. النادي العربي للمعلومات.
< http://www.arabcin.net/modules.php?name=News&file=article&sid=٧٠٩>
تاريخ : ٢٠٠٢/٥/٢٣

المعارف لا يتوفر لها مبنى ملائم وأن نسبة العاملين المتخصصين يمثلون أدنى من ثلث مجموع العاملين فالنسبة الأكبر وهي في حدود الثمانين في المائة من غير المتخصصين .وهنا يبرز دور المختصين ليس فقط في إبراز المشاكل التي تواجه المكتبات العامة بل العمل على طرح الحلول وكذلك طرق الأبواب لتحسين وتعديل هذا الوضع الذي آلت إليه مكتباتنا العامة.

أن أحد الأسباب لهذا الوضع ومن وجهة نظر شخصية هو الارتباط الإداري - كما أسلفت - للمكتبات العامة، فالنسبة الأكبر من المكتبات العامة لدينا ترتبط بوزارة المعارف، هذا الارتباط كان له أثر سلبي على المكتبات العامة في القيام بدورها بنشر المعرفة وخدمة المجتمع، فالمسئوليات الملقاة على عاتق الوزارة أكبر مما هو متوفر لها من إمكانات .فلا يمكن والوضع كذلك ان تلام وزارة المعارف ولا القائمون على إدارة المكتبات العامة فيها على الوضع الحالي لهذه المكتبات فهم يعملون حسب ما هو متوفر لهم من إمكانات ودعم، كذلك فإن المسئوليات الكبيرة الملقاة على الوزارة يجعلها في وضع يصعب عليها تطوير المكتبات والاهتمام بها على حساب دورها الأساسي في مجال التعليم وما يتعلق به.

ما سبق ذكره لا يعني عدم توفر مكتبات عامة لدينا تقوم بدورها على أكمل وأفضل وجه ولكن المطلع يجد أن هذه المكتبات ساعدها وضعها الإداري بارتباطها بجهات أخرى لها إمكانات أكبر، أن تحصل على وضع أفضل وأن تستطيع القيام بخدمات أمثل .

فعند النظر لهذه المكتبات نجدها محدودة في عددها وانتشارها وبالتالي فإن المستفيدين

منها قلة ولا يمثلون سوى جزء ضئيل جداً من الراغبين في الاستفادة منها .من النماذج المحدودة والقليلة وأخشى ان أقول الوحيدة لهذا النوع من المكتبات هي مكتبة الملك عبد العزيز العامة بفروعها المختلفة، فالقائمون على مكتبة الملك عبد العزيز العامة أدركوا دور المكتبة العامة وقاموا به خير قيام ولم يقتصر دورهم على خدمة فئة معينة أو نشاط محدد بل كانت خدماتهم موجهة لجميع أفراد المجتمع بنسائه وأطفاله ورجاله، ونشاطهم متنوع ومتعدد يتواكب مع احتياجات هذا المجتمع.

لذا فإن أحد الحلول المرجوة هنا، هو فك هذا الارتباط غير المجدي للطرفين، وأعني بين وزارة المعارف والمكتبات العامة وإيجاد جهة مستقلة لها من الامكانات ويتوفر لها من الدعم ما يمكنها من القيام بدورها في خدمة المجتمع ونشر المعرفة لجميع أفراده وذلك عن طريق إنشاء واستحداث مكتبات عامة في مختلف المناطق وتجهيزها بكل ما تحتاج من تجهيزات بشرية ومادية وتقنية وكذلك ربط هذه المكتبات بعضها البعض بشبكات الكترونية لخدمة المستفيدين في جميع المواقع والمناطق على درجة واحدة من المساواة وكذلك وضع البرامج والخطط لتوعية المجتمع وربط احتياجاته المعرفية بالمكتبة . فالمكتبة العامة تنشأ وتتطور لتحقيق هدف وحاجة جمهور المستفيدين منها وليس القائمين عليها .هذا ولا يمنع أن تكون هذه الجهة مخولة بتلقي التبرعات والدعم من القطاع الخاص ومن الأهالي كذلك وتعطى لها الصلاحية في القيام بتسمية مواقع هذه المكتبات بأسماء من يقوم بإنشائها أو تجهيزها تكريماً لهم وتحفيزاً لغيرهم للاحتذاء بهم . أيضاً فإن مشاركة ومساهمة الأهالي المادية أو العينية تساعد على تفاعل المجتمع مع

المكتبة وايجاد شعور ارتباطي بينهم يؤدي في نهاية المطاف إلى جعل المكتبة مركزاً تعليمياً، ثقافياً، معرفياً لا يقل أهمية عن المنزل أو المدرسة بالنسبة لمجتمع المستفيدين.

نماذج لمكتبات عامة في العالم العربي[1]

مكتبة مبارك العامة:

أكبر المكتبات العامة بجمهورية مصر العربية، يرأس مكتبة مبارك العامة مجلس إدارة يعيّنه وزير الثقافة، ويتألف من ثلاثة ممثلين عن كل شريك من الشركاء الثلاثة في المشروع. وبذلك يكون إجمالى عدد أعضاء مجلس الإدارة الرسمى تسعة أعضاء بما فيهم رئيس مجلس الإدارة. ويجتمع المجلس كل ستة أشهر بصفة منتظمة إلاّ إذا اقتضت الضرورة خلاف ذلك.

مكتبة القاهرة الكبرى :

تأسست مكتبة القاهرة الكبرى عام ١٩٩٥ وهى من المكتبات العامة المتميزة التي تستخدم احدث الوسائل التكنولوجية في تقديم خدماتها للمستفيدين ، تحتوى المكتبة على مجموعة من المقتنيات في جميع مجالات المعرفي البشرية في أشكالها الورقية ، السمعية ، السمع بصرية . هذا بالإضافة إلى مجموعة المقتنيات المتخصصة عن مصر والدراسات المختلفة عن القاهرة الكبرى وتقدم المكتبة خدماتها لكافة المستفيدين بكافة أعمارهم من أطفال عن طريق ما يتاح لهم من مجموعات خاصة بهم إلى الدارسين والباحثين في كافة المجالات.

١ـ شبكة أخصائي المكتبات والمعلومات. مكتبات ومراكز معلومات.
<http://www.librariannet.com/main.asp?P=Dir&A=Cat&ID=١> . تاريخ : ٢٠٠٦/١٠/١

مكتبة المعادي العامة:

افتتحت السيدة الفاضلة سوزان مبارك، رئيس جمعية الرعاية المتكاملة، مكتبة المعادى العامة في٣٠ يونيو ٢٠٠٢ بعد أن أعيد إنشائها. وقد كانت قد افتتحت لأول مرة في ١٤ من يناير سنة ١٩٩١ باسم (مكتبة طفل المعادى)، تحقيقا لأهداف جمعية الرعاية المتكاملة، بتقديم خدمة متميزة لأطفال حي المعادى والأحياء المجاورة. وتلبية للاحتياجات القرائية والبحثية المتزايدة، جاءت فكرة إنشاء مكتبة عامة في نفس مكان المكتبة القديمة، حيث قررت السيدة الفاضلة سوزان مبارك رئيس جمعية الرعاية المتكاملة تكليف أحد المكاتب الاستشارية والمتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات والمجالات الهندسية لتصميم المبنى الجديد وإنشائه وتجهيز المجموعات.

مكتبة الملك عبد العزيز العامة:

مؤسسة خيرية أنشأها صاحب السمو الملكي الأمير عبد الله بن عبد العزيز ولى العهد ، نائب رئيس مجلس الوزراء ، رئيس الحرس الوطني والرئيس الأعلى لمجلس إدارتها وقد قام بافتتاحها في ٢٧/ ٧/ ١٩٨٧ . ويأتي إنشاء هذه المؤسسة الثقافية والعلمية والتربوية إيمانا من سموه بأهمية العلم والثقافة في حياة الشعوب وفى نمو البلاد وتقدمها وتطورها ، لذلك تعمل المؤسسة على تقديم خدماتها المجانية لجميع فئات المجتمع من خلال مكتبة للرجال وأخرى للنساء وثالثة للأطفال ، تقدم خدماتها على مدار اليوم بالإضافة إلى ثلاث مكتبات فرعية مماثلة بمركز الملك عبد العزيز التاريخي بالمربع.

مكتبة دبي العامة:

قام الشيخ راشد بن سعيد آل مكتوم حاكم إمارة دبي في الفترة (١٩٩٠-١٩٥٨) على نشر الثقافة بين المواطنين والمقمين بإمارة دبي ثم قام سموة في عام ١٩٦٣ بافتتاح مكتبة دبي العامة التي تعد من أقدم المكتبات العامة في المنطقة معلنا بذلك عهدا جديدا تتلألأ في أفاقة أنوار المعرفة. وقد شهدت المكتبة خلال تلك الفترة من تاريخها نموا مطرد في مجموعاتها وتوسعا في مبانيها فبحلول عام ١٩٨٠ تم توسيع المكتبة لتضم قاعات لكتب اللغة العربية واللغة الإنجليزية والمراجع والدوريات والمواد السمعية والبصرية. كما يضم المبنى وحدات إدارية وفنية أخرى منها وحدة التزويد، وحدة الفهرسة، وحدة التجليد.

دائرة المكتبات العامة بعمَان:

أهداف دائرة المكتبات العامة : أقسام دائرة المكتبات :-

دور دائرة المكتبات في تنمية الحركة المكتبية تعتبر المكتبات العامة لأمانة عمان الكبرى من أبرز المعالم الثقافية في العاصمة عمان وأقدمها، فقد تأسست المكتبة العامة المركزية عام ١٩٦٠ انطلاقاً من فلسفة أمانة عمان الكبرى التي تؤمن بالبعد الإنساني في تقديم خدماتها لمواطني وزائري مدينة عمان، وما الخدمات الثقافية والترويحية إلا تعبيراً عن هذا الإيمان العميق لهذه الفلسفة .وسعياً وراء ذلك فإن دائرة المكتبات العامة تعمل جاهدة لتعميم الخدمات الثقافية على كافة مناطق أمانة عمان بحيث تكون في كل منطقة مكتبة عامة تخدم سكان المنطقة. ونتيجة لهذه الجهود فقد بلغ عدد المكتبات العامة التابعة

لدائرة المكتبات (٣١) مكتبة للكبار وللأطفال وبلغت مقتنياتها حتى نهاية عام ٢٠٠١ حوالي نصف مليون كتاب و(٢٦٥)دورية. يستفيد من خدماتها ما معدلــه (١٠٠٠) ألف قارئ يومياً وبلغ عدد الأعضاء المشتركين (٤٣) ألف عضو. كما يبلغ معدل عدد الكتب المستعارة سنوياً ما يزيد عن (١٣٠) ألف كتاب.

المكتبة الإلكترونية بموقع إسلام أون لاين:

تهدف المكتبة إلى خدمة فئات الباحثين من رواد موقع إسلام أون لاين، وهذا الهدف يأتي مستكملا لمنظومة الموقع الفكرية من الناحية الخدمية، والإعلامية، والمعرفية.

مكتبة الملك فهد الوطنية:

تقع مكتبة الملك فهد الوطنية على أرض مساحتها (**٥٨,٠٠٠**) متر مربع تقريباً خصصت منها مساحة (**٣٠,٠٠٠**) متر مربع حديقة للمكتبة ولمبناها (**٢٨,٠٠٠**) متر مربع ، وتبلغ مسطحات مبناها الرئيس (**٢٣,٠٠٠**) متر مربع، ويتكون المبنى من دور أرضي تعلوه ثلاثة أدوار تغطيها قبة سماوية غاية في الجمال، وقد صمم المبنى بطابع معماري حديث مزين بالزخارف العربية والنقوش الرخامية، ولعل من أهم ميزات هذا الصرح الثقافي الكبير وقوعه في منطقة حيوية مهمة فهو محاط بأربعة شوارع منها طريق الملك فهد من جهة الغرب وشارع العليا القادم من جهة الشرق، وهذا الموقع يعطي المكتبة إمكانية النجاح في أداء دورها بنسبة كبيرة نظرا لسهولة الوصول إليها ووضوح المكان وبروزه، فهو قلب الرياض الحديث كما يتوافر للمكتبة مواقف في فنائها حول أسوارها من الجهات الأربع تتسع لحوالي (**٣٠٠**) سيارة، كما تتوافر داخل المكتبة

نفسها أماكن للاستراحة والانتظار، وقد قام مكتب الرشيد للهندسة بإعداد التصاميم المعمارية والمواصفات الفنية لإنشاء هذه المكتبة والإشراف عليها تطوعاً بالتنسيق مع أمانة مدينة الرياض، وتمت ترسيه عملية التنفيذ على " مؤسسة سعد المعمارية" وهي إحدى الشركات الوطنية واستمرت مدة البناء (٣) سنوات.

دار الكتب الوطنية – تونس:

مؤسسة ثقافية تابعة لوزارة الثقافة بتونس تقدم مكتبة رقمية، كتبا ومخطوطات ودوريات وببليوجرافيا على الشبكة.

المكتبة الوطنية اللبنانية:

إن الهدف من تأسيس المكتبة الوطنية في بعقلين كان هدفا وطنيا لان مهمة توفير المتطلبات العلمية والثقافية للمواطن الذي يجهد لتامين لقمة العيش و إعالة أفراد اسرتة هي دون أدنى شك مهمة وطنية . وهذه المؤسسة الفريدة التي تحقق التواصل الحميم والتفاعل الخلاق بين أفراد المجتمع أثبتت الأيام أنها ضرورة ماسة لشبابنا والطلاب وان توفير مصادر البحث والعلم والمعرفة و إقامة النشاطات المختلفة التي تعزز الوعي والحرية كان له الأثر البالغ في تكريس الحقيقة التي يدركها الجميع : إن العمل الثقافي الوطني و إقامة المؤسسات كمثل مؤسسة المكتبة الوطنية واجب يقع على عاتق المواطنين القادرين من أهل المحبة والعطاء.

مكتبة الدكتور يوسف زيدان للتراث والمخطوطات:

من المعروف أن المخطوطات بالإسكندرية تزيد عن العشـرة آلاف بقليل وان كان المفترض نظريا أن يكون بالمدينة عشرة أضعاف هذا العدد فهذا ما يفرضه تاريخها

الثقافي الحافل عبر العصور ولكن الواقع غير ذلك إذ تتوزع المخطوطات في الإسكندرية على ثلاث مكتبات كبرى هي : المكتبة العامة لجامعة الإسكندرية، مكتبة مسجد أبى العباس ، مكتبة بلدية الإسكندرية وتضم هذه المكتبات في مجموعاتها أكثر من عشرة آلاف مخطوطة.

مركز المعلومات والتوثيق - وزراه الشباب بمصر:

أنشئ المركز طبقا للقرار الجمهوريرقم (٦٢٧) لسنة ١٩٨١، والأهداف التي يسعى لتحقيقها هي: إنشاء شبكة معلومات واتصالات فى مجال الشباب والرياضة، تحديد نوعية البيانات والمعلومات لدعم متخذى القرار، استخدام أفضل السبل لتنظيم البيانات والمعلومات، منع الازدواجية فى عمليات جمع البيانات، إنشاء مراكز التدريب على الحاسب الآلى بمراكز الشباب، تنفيذ دورات تدريبية للعاملين بالوزارة، التوثيق الألكترونى لأهم الوثائق التى تصدر عن الوزارة، طباعة ونشر الكتب والوثائق التي تصدر عن الوزارة، توفير الكتب والمراجع فى مجالى الشباب والرياضة، طباعة ونشر الكتب والوثائق التى تصدر عن الوزارة، تصوير مشروعات وخطط القطاعات والأجهزة بالوزارة.

مكتبة الوراق:

مكتبة رقمية تحوى العديد من الكتب بالإضافة إلي اكثر من مليون صفحة من التراث.

مركز معلومات الدراسات والأبحاث الأمريكيةASIRC :

هذا المركز مخصص للحفاظ على حوار مستمر مع المصرين ويرقى تعاطف المجتمع الأمريكي، القيم، الثقافة والسياسة الخارجية. يرد هذا المركز على المعلومات وطلبات البحث لمستخدميها خلال خدماته، الموارد والأنشطة وهو أيضا يساند المعلومات وحاجات الدبلوماسية العامة للمهمة الأمريكية في مصر.

مركز المعلومات الوطني - الأردن:

تأسس مركز المعلومات الوطني عام ١٩٩٣ بهدف بناء نظام متكامل للمعلومات وإدارته على المستوى الوطني، يربط بين المراكز المجمعة والمنشئة للمعلومات في القطاعين العام والخاص، وينسق بينها ضمن شبكة وطنية يتم من خلالها توفير أحدث وأشمل المعلومات والمعارف الاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية. وبهدف تطوير هذه المعلومات والمعارف ومعالجتها بما يضمن انسيابها إلى المستفيدين في القطاعين العام والخاص، وبما يرفع الكفاءة والفعالية الإدارية والتنظيمية في القطاعين، ويدعم الأنشطة العلمية والإنتاجية بمختلف أنواعها وتفرعاتها.

مركز معلومات التعليم الطبيMEDIC :

مركز معلومات متخصص في مجال التعليم الطبي تم إنشاءه تحت رعاية جامعة تكساس، وهو يحتوي على مجموعة من الأدوات والوسائط المتعددة التي تساعدفي عملية التعليم الطبي للدارسين والمتخصصين في مجال الطب، وكان الهدف الأولي منه هو وجود وسيط إلكتروني يعمل على الإجابة على الاستفسارات والأسئلة المقدمة فبمجال الطب للجامعة.

مركز معلومات ودعم اتخاذ القرار- مجلس الوزراء المصري:

موقع مركز معلومات ودعم اتخاذ القرار التابع لمجلس الوزراء المصري، يحتوي على مجلو مات حول المركز وخدماته وأنشطته ومنشوراته المختلفة وأحدث الأخبار الخاصة به.

مركز المعلومات القومي-سوريا:

هو مركز معلومات قومي لدولة سوريا، وتم إنشاءه في ١/٧/ ١٩٩١م، بهدف توثيق كافة المعلومات الهامة عن سوريا وعلاقاتها بالدول العربية والأجنبية على السواء. ويخدم في معلوماته مجال المعلومات والسياسة والاقتصاد والقانون والتعليم والاجتماعيات و والتوثيق.

المكتبات العامة العربية:

الواقع وآفاق المستقبل(١):

إن المتتبع لواقع المكتبات العامة العربية يرى أن هناك جملة مشكلات وصعوبات تعاني منها هذه المكتبات على مختلف الصعد.. ويصعب للمتتبع أيضاً أن يضع تصوراً واضحاً لواقعها، بسبب اختلاف ظروف دولة عن ظروف دولة أخرى.

فما هي المشكلات التي تعاني منها المكتبات العامة؟ هل ثمة مشكلة تتعلق بقلة العاملين المؤهلين في هذا المجال في الوقت الذي تشهد فيه الدول بطالة بين خريجي هذا الاختصاص؟

ولما كان للمكتبات العامة دور هام في عملية التنمية العربية، وفي إرساء مجتمع المعرفة وتنمية ثقافة المعلومات بين أفراد المجتمع، إذ لم تعد مواقع لتخزين أوعية المعلومات وعرضها بصورة تقليدية أو لقضاء وقت الفراغ والتسلية، بل أصبح لها أثر كبير في العملية التثقيفية والإعلامية والتعليمية، وفي دعم الإنتاج الفكري مثل الأطروحات

١- المكتبات العامة العربية وآفاق المستقبل [افتتاحية] . العربية. أخبار (ملحق إخباري لمجلة العربية ٣٠٠٠ يصدر عن النادي العربي للمعلومات). ع٥ (٢٠٠٦)
<http://www.arabcin.net/arabic/nashra/no٥/nashra١.htm> . تاريخ : ٢٠٠٦/١٠/١

الجامعية والكتب والدراسات المنشورة في الدوريات والمواد المتاحة على الإنترنيت وإنتاج عدد من المطبوعات والمنشورات كما تفعل بعض المكتبات العربية.

فللمكتبة تأثير كبير في محيطها الاجتماعي، لطالما هي ملجأ لطلاب المعرفة الذين لا تسعفهم أوضاعهم الاقتصادية في اقتناء الكتاب في مكتباتهم الخاصة، وهي طرف فاعل في مجتمع المعلومات لأنها تتيح لكافة شرائح المجتمع مختلف مصادر المعلومات دون تمييز، وتضمن للجميع الحق في المعلومة الدقيقة والمفيدة، وتكفل للقارئ حرية التعبير، وتعد واحدة من أهداف المكتبات العامة العصرية.

فكيف يمكن وضع أسس للنهوض بالمكتبات العامة العربية؟، وكيف يمكن جمع المختصين في المكتبات والمعلومات المسؤولين عن المكتبات العامة؟، وما هو دور الأنظمة والقوانين في تنشيط وتفعيل دور هذه المكتبات؟وهل المختصون في مجال المكتبات ليس لديهم اهتمامات حقيقية بالتخصص؟.

إن الحاجة ماسة إلى وعي مجتمعي معلوماتي شامل لتذليل هذه العقبات، والحاجة ماسة إلى مزيد من الاختصاصيين في علوم المكتبات والمعلومات، ولن تستطيع أقسام علوم المكتبات سد هذه الحاجة خلال العقود القادمة.والبطالة الظاهرية إنما هي نتيجة لقلة عدد المكتبات العامة، ولخلل في التوظيف في الوظائف الموجودة، ثم لقلة اعتماد الوظائف في هذا القطاع.

ولمواجهة التحديات واستشراف آفاق مستقبلية فاعلة للمكتبات العامة العربية لا بد من العمل بداية على توضيح مفهوم المكتبة العامة الغائب عن ذهن الكثيرين ومحو الأمية

المعلوماتية والتكنولوجية في الوطن العربي، والعمل على رقمنة مقتنيات المكتبات العربية ونشرها على الإنترنيت، وحث الجهات العربية المختصة للتحول السريع إلى المكتبة الرقمية، وأن تقوم المكتبات العامة العربية بربط خطط تطوير مقتنياتها وتنمياتها باحتياجات المستفيدين، بحيث تتوافق مع النظم الحديثة، وزيادة الاهتمام بالتكنولوجيا المتطورة للنشر الإلكتروني، لدوره المميز في التحول نحو مجتمع المعلومات، وبناء شبكات تعاونية متطورة لتسهيل عملية الإعارة المتبادلة.

كما تحتاج المكتبات العامة إلى تفعيل دورها والارتقاء بمستوى خدماتها والتكامل فيما بينها والاهتمام برعايتها، مما يتيح لها تلبية احتياجات ورغبات المستفيدين، والعمل على رسم سياسات عامة معتمدة لتطوير هذه المكتبات والنهوض بها، مثل تطبيق المعايير والضوابط التي أقرتها الهيئات والمنظمات الدولية، وإتاحة هذه الخطط والسياسات بمواقعها على شبكة الإنترنيت، وأن يكون لها مواقع نشطة على الشبكة، وأن يكون هناك تفاعل نشط بينها وبين المكتبات المدرسية والجامعية والخاصة والأجنبية، وتنمية مواردها البشرية والعمل بمبدأ التدريب المستمر، والاستفادة من المتخصصين في المكتبات والمعلومات وإشراكهم في عمليات التطوير المنتظرة.

ولكي تحقق المكتبات العامة أهدافها وغاياتها في عصر التقدم التقاني الهائل لا بد أن تتكامل ركائزها من موارد بشرية ومادية وتكنولوجية وأن تعيد صياغة سياساتها وأهدافها لتواكب معطيات هذا العصر التقاني عبر توفير البرامج والخدمات التي تدعم التوجه نحو ثقافة المعلومات وتقويته، وأن تواصل المكتبات أنشطتها الثقافية لتشجيع

ثقافة الحوار، وتنمية الوعي المعلوماتي، والثقافة الرقمية، وتطوير خدمات الإعارة الخارجية، وزيادة عدد الحواسب المتاحة للباحث في الفهارس الآلية، ودعم التعاون بين المكتبات العامة والسعي للارتقاء بمعارف العاملين فيها ومهاراتهم، وأن يقوم أخصائيو المكتبات بجذب المستفيدين إلى المكتبة وتشجيعهم على القراءة بجميع الوسائل، إلى جانب ذلك القيام بحملات توعية ثقافية مكثفة واسعة النطاق في هذا المجال لخلق جيل عربي مثقف وواع يستطيع أن يواجه التطور الهائل في المعلومات وتقنياتها.

مساهمة المكتبات العامة فى إرساء مجتمع المعلومات والمعرفة(١):

تصف الدراسة تجربة المكتبات العامة بدبى فى المساهمة فى دعم وتنمية الثقافة الرقمية، ومحو أمية الحاسوب والمعلوماتية لدى أفراد مجتمع الإمارات، كونها تعد واحدة من أهداف المكتبات العامة العصرية كما نص عليها بيان اليونسكو للمكتبات العامة الصادر عام ١٩٩٤ . فى خلفية الدراسة يصف الباحث أهم المبادرات والفعاليات والبرامج التى تميزت بها إمارة دبى فى مجال التقنية والمعلوماتية كمؤسسات لمجتمع المعلومات والمعرفة مثل حكومة دبى الإلكترونية، ومدينة دبى للإنترنت، ومعرض جيتكس لتقنية المعلومات، وبرنامج الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم لتعليم تكنولوجيا المعلومات وغيرها. كما يستكمل الباحث المعلومات الأساسية حول المكتبات العامة لدبى من حيث النشأة، والأهداف، والخدمات ذات العلاقة بتنمية الثقافة الرقمية لأفراد المجتمع المحلى فى دولة الإمارات العربية المتحدة ومنها استخدام الإنترنت، والمكتبة الإلكترونية

١- عماد أبو عيد.مساهمة المكتبات العامة بدبى فى إرساء مجتمع المعلومات والمعرفة. العربية ٣٠٠٠.
<http://www.arabcin.net/arabiaall/٢٠٠٥/١٠.html> . تاريخ : ٢٠٠٦/١٠/١.

وقواعد المعلومات ومن ثم يستعرض الباحث تجربة جديدة للمكتبات العامة فئ محو أمية الحاسوب والمعلوماتية من خلال المشروع الريادي الذي تقوم المكتبات العامة بدبي بتنفيذه وهو "مركز تدريب وفحص الرخصة الدولية للحاسوب ICDL". فيبدأ بفكرة تطور الرخصة الدولية لقيادة الحاسوب فى أوروبا وانتشارها فى العالم حيث تبنتها اليونسكو، بعد ذلك تم استعراض أهمية وفوائد المشروع، وتجهيزاته ومتطلباته الفنية، وخطوات التنفيذ والاعتماد التى قامت بها المكتبات العامة بدبى وصولاً لتحقيق الهدف المرجو للمساهمة بشكل فعال فى محو أمية الحاسوب والمعلوماتية لأفراد المجتمع المحلى دون تحميلهم العناء المادى كون المكتبات العامة مؤسسات خدمية غير ربحية.

مدينة دبى ... مجتمع معلومات واقتصاد معرفة:

يشهد العالم اليوم نقلة حضارية كبيرة وسريعة فى ظل ثورة المعلومات ودخول مجتمع المعلومات والمعرفة وانتشار التقنية ووسائل الاتصال والإنترنت التى جعلته قرية صغيرة. ومواكبة للأحداث، بادرت دبى إلى طرح العديد من المشاريع الرائدة مما أتاح لها ولدولة الإمارات العربية المتحدة دخول القرن الحادى والعشرين بقوة، ولعب دور حضارى على مستوى المنطقة والعالم. ومن المشاريع الهامة التى تشكل هيكلية أساسية وبنية تنظيمية لمجتمع المعلومات واقتصاد المعرفة فى دبى كل من حكومة دبى الإلكترونية، ومدينة دبى للإنترنت، ومنطقة دبى الحرة للتجارة الإلكترونية، ومعرض جيتكس لتكنولوجيا المعلومات وغيرها الكثير الذى يرافق مسيرة البناء والتطور الحضارى والعمرانى الذى يعم كافة أرجاء مدينة دبى.

تاليا نبذة تعريفية لبعض المشاريع والمبادرات المختارة والتي تتميز بها دبي في طريقها لبناء مجتمع المعلومات واقتصاد المعرفة.

حكومة دبى الإلكترونية :

تعد حكومة دبى الإلكترونية مبادرة رائدة فى المنطقة تهدف إلى تزويد سكان الإمارة ومؤسساتها بكافة الخدمات الحكومية بصورة إلكترونية. ولديها رؤية واضحة المعالم قوامها التركيز على تسهيل حياة الناس والشـركات فيما يختص بالمعاملات الحكومية والمساهمة فى تكريس الدور المهم الذى تلعبه دبى كمركز اقتصادى رائد في المنطقة.

تسعى حكومة دبى الإلكترونية إلى توحيد وتكامل جميع الخدمات الحكومية التى تقدمها الدوائر الحكومية بغية تهيئتها للعمل تحت مظلة بوابتها الإلكترونية مما يسمح للموظفين فى كافة المستويات الحكومية بتقديم خدمات نوعية، إضافة إلى تسهيل حياة السكان عند القيام بالمعاملات الحكومية. ويعتبر موقع حكومة دبى الإلكترونية **www.dubia.ae** موقعا موحدا يساهم فى التخفيف من الإجراءات البيروقراطية والروتينية وتوفير إمكانية الوصول إلى كافة الخدمات الحكومية بأسهل الطرق الممكنة.

كما تسعى مبادرة الحكومة الإلكترونية إلى تحسين وتعزيز الإجراءات الحكومية من خلال الاستفادة المثلى من التكنولوجيا، ليتمكن كافة المستخدمين من القيام بالمعاملات عبر الإنترنت وتحديد وتلبية احتياجاتهم بسهولة مطلقة.

مدينة دبى الإنترنت:

توفر مدينة دبى للإنترنت النظام البيئى لاقتصاد المعرفة والذى صمم لدعم وتنمية شركات الأعمال والتجارة فى مجال المعلومات والاتصالات والتكنولوجيا.تعتبر هذه المدينة الأكبر حجماً على مستوى المنطقة والشرق الأوسط من حيث توفير البنية التحتية، والوجود داخل منطقة حرة، وأكبر نظام تلفونى تجارى لبروتوكول الإنترنت فى العالم.

تعتبر مدينة دبى للإنترنت قاعدة استراتيجية للشركات التى تستهدف أسواق منطقة كبيرة تمتد من الشرق الأوسط إلى الهند وإفريقيا ومنطقة الخليج العربى.

توفر المدينة وتماشيا مع نظم وسياسات اقتصاد دبى الحر للشـركات الأجنبية ملكية بدون ضرائب، إعادة الفوائد ورأس المال كاملاً لبلد المنشأ، عدم وجود قيود على العملات، تسجيل وترخيص سهل، وحماية للملكية الفكرية.

وفى فترة زمنية قصيرة تم تشكيل مجتمع من كبرى الشركات الدولية فى مجال المعلومات وتكنولوجيا الاتصال في مدينة دبي للإنترنت، فكل الشـركات العملاقة موجودة في هذه المدينة مثل مايكروسوفت، أوراكل، أتش بي، أى بي أم، كمباك، ديل، سمينس، كانون، لوجيكا، سونى أريكسون، سيسكو ليبلغ عدد العاملين فى هذه المدينة أكثر من ٥٥٠٠ شخص.

بقى أن نقول بأن شركات المعلومات وتكنولوجيا الاتصال فى مدينة دبى للإنترنت تعمل فى مجالات تطوير البرمجيات، وخدمات الأعمال، والتجارة الإلكترونية القائمة على الويب، والاستشارات، والتعليم والتدريب، والمبيعات والتسويق. كما أن هذه الشركات تعرض جذباً للأعمال بنوعية عالية وفرصاً لتكوين شبكات تستخدم فى تعزيز حل المشاكل ومشاركة المعرفة فى هذا المجتمع.

معرض جيتكس لتكنولوجيا المعلومات:

يعد معرض جيتكس لتكنولوجيا المعلومات واحدا من أهم الأحداث المعروفة فى عالم تكنولوجيا المعلومات على مستوى المنطقة، واستطاع أن يجذب الاهتمام العالمى ليكون منبراً عالمياً لاجتماع صناعة تكنولوجيا المعلومات فى خمسة أيام سنوياً فى مدينة دبى يؤمه المشترون والمختصون وصناع القرار والمهتمون فى مجال تكنولوجيا المعلومات ليكون منبرا تسويقيا ولقاء سنويا تمتزج فيه التجارة مع التسويق والعروض التقنية الحديثة والمؤتمرات وغيرها.

معرض جيتكس لتكنولوجيا المعلومات أكبر من كونه معرض تجارى، فهو يغطى مختلف أطياف ومجالات تكنولوجيا المعلومات، والاتصالات، والبرمجيات والخدمات. كما أنه حدث كبير لخدمة أكثر من ٢٠٠٠ عارض من أكثر من ٦٠ دولة ولأكثر من ٧٠٠٠٠ زائر من مختلف أنحاء العالم ليكون بوابة عالمية لمنطقة الخليج والشرق الأوسط. هذا المعرض يقام فى مركز دبى التجارى العالمى سنويا ولمدة خمسة أيام فى مطلع شهر أكتوبر يتكون من قاعات عرض وسوق للمشترين ويرافقه مجموعة من الفعاليات والمؤتمرات والندوات واللقاءات المهنية والتجارية المختلفة.

برنامج الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم لتعليم تكنولوجيا المعلومات:

أسس سمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم ولى عهد دبي مشروعه لتعليم تكنولوجيا المعلومات لإفساح الطريق أمام طلاب دولة الإمارات للاستفادة من أحدث مخرجات

التكنولوجيا وتطبيقاتها التربوية. ويغطى المشروع الآن كل من إمارة دبى وإمارة أبو ظبى، وسوف تتسع خدمات المشروع لتشمل جميع مدارس الإمارات. وتعد أكاديميتا دبى وأبو ظبى لتكنولوجيا المعلومات نواتين أساسيتين لمشروع تعليم تكنولوجيا المعلومات، وفيهما تم إعداد المناهج التعليمية وتأهيل المدربين وتطوير مستوياتهم.

قامت إدارة المشروع ببناء مختبرات حاسوب متطورة فى المدارس، وزودتها بأحدث التجهيزات والتقنيات التى توفر اتصالاً سريعاً بالإنترنت، وتدعم استخدام تطبيقات الوسائط المتعددة فى التعليم، إضافة إلى مؤتمرات الفيديو. كما أعدت مناهج متطورة تقدم علوم الحاسوب للطلاب بطريقة مشوقة، وتُعلِّمهم استخدام الحاسوب والتعامل مع الإنترنت.

ويتم تطبيق المشروع على عدة مراحل بدأت بإحدى مدارس دبى، وستشمل لاحقا المدارس الحكومية فى دبى بمرحلتها الثانوية، وستتوسع فيما بعد لتشمل المدارس الحكومية فى دولة الإمارات العربية المتحدة، كما ستمتد لتشمل المرحلة الإعدادية، وستوفر خدماتها أيضاً للمدارس الخاصة المتميزة.

واحة دبى للسليكون:

تهدف واحة السليكون بدبى إلى إيجاد قاعدة صناعية لمكونات أجهزة الحاسوب عالية التقدم، حيث سيتم إنتاج أشباه الموصلات والرقائق الخاصة بصناعة أجهزة الحاسوب والاتصالات. وهذا المشروع الريادى على مستوى المنطقة سيقام على أرض مساحتها حوالى ٦.٥ مليون متر مربع بعقارات جاهزة البناء تتوفر فيها البنية التحتية اللازمة من طاقة وماء واتصالات وغيرها، وسوف تعامل كهيئة لها كافة امتيازات المنطقة الحرة.

قرية المعرفة:

تجمع للتعلم يعمل على تطوير المنطقة لتسريع الحركة نحو اقتصاد المعرفة، فهى منطقة حرة ومركز للتعلم الممتاز والاختراع.تعتبر قرية المعرفة محورا جديدا للتعليم والتدريب وتتكامل مع بقية المشاريع الاخرى. توفر قرية المعرفة البنية التحتية لتطوير ومشاركة وتطبيق المعرفة وسوف تضع دبى كمقصد جديد للتعلم فى المنطقة.

تضم قرية المعرفة برامج ومعاهد أكاديمية دولية، ومزودو خدمات أكاديمية، ومراكز تدريب متخصصة، ومراكز تطوير إدارى، ومزودو خدمات ونظم تعلم إلكترونى، ومراكز اختراعات.

المكتبات العامة فى دبى مرفأ المعلومات والمعرفة:

نبذة تعريفية:

تعتبر المكتبة العامة بدبى أقدم وأول مكتبة عامة فى دولة الإمارات العربية المتحدة، حيث أنها أسست للحركة المكتبية فى دولة الإمارات العربية المتحدة من خلال الانشطة والفعاليات والخدمات التى قدمتها، ولمساعدتها بقية المكتبات الأخرى فى التأسيس والنمو، إضافة لدورها فى تكوين جيل من المكتبيين العاملين فيها.

أنشئت هذه المكتبة فى منطقة الرأس المطلة على خور دبي في عام ١٩٦٣، حيث منح المغفور له بإذن الله الشيخ راشد بن سعيد آل مكتوم حاكم إمارة دبى (١٩٥٨-١٩٩٠) قطعة أرض لتشييد المبانى عليها لمجلس بلدية دبى فى ذلك الوقت والذى قام بجمع تبرعات من المواطنين لرصد المال اللازم لتنفيذ المشـروع، فكان تجاوب المواطنين مشجعا

كدلالة واضحة على اهتمامهم بالمشروع على الرغم من بساطة وصغر المجتمع المحلى فى ذلك الوقت، بعد ذلك قامت إحدى شركات المقاولات المحلية أيضا بتنفيذ بناء مبنى المكتبة العامة بدبى، وبذلك أعلن عهد جديد من العلم والمعرفة فى مسيرة المجتمع الإماراتى.

وعلى امتداد أكثر من أربعين عاما شهدت المكتبة نموا وتوسعا ملحوظين من حيث المبانى والمجموعات والخدمات والموظفين وتقنيات أساليب العمل، يعود الفضل فيه إلى العاملين فى هذه المكتبة ولرعاية واهتمام المسؤولين فى بلدية دبى.

ولإيصال الثقافة ووسائل المعرفة لسكان إمارة دبى فى مختلف مناطقها من اجل خدمة أكبر قطاع من المواطنين والمقيمين فيها، ولترسيخ المفاهيم الثقافية السائدة، ومواكبة التطور الحضارى والمعمارى واتساع مدينة دبى، فقد تم تشييد خمس مكتبات فرعية فى الأحياء السكنية لمدينة دبى افتتح أربعة منها عام ١٩٨٩ وهى مكتبات هورر العنز، والراشدية، والصفا، وأم سقيم. تلى ذلك مكتبة حتا فى العام ١٩٩٨.

ومن المنتظر أن يتم الانتهاء من بناء مكتبة الطوار فى مطلع العام ٢٠٠٦ يليها مكتبة المنخول فى مطلع العام ٢٠٠٧. كما يجرى الآن دراسة متطلبات ومواصفات بناء مكتبة مركزية جديدة فى منطقة الممزر تواكب التطور الحضارى الحاصل فى مدينة دبى لتلبية الاحتياجات الإدارية والفنية والخدمية للتوسع الذى شهدته المكتبات العامة.

كما تم إضافة موقع دار الاتحاد للمكتبات العامة (مكان توقيع اتفاقية اتحاد الإمارات العربية المتحدة ١٩٧١) لإنشاء مكتبة تعنى بتاريخ وتراث الإمارات العربية المتحدة.

أهداف المكتبات العامة بدبي:

تعمل المكتبات العامة في دبي على تحقيق الأهداف التالية:

توفير أنماط متعددة من مواد المعرفة ومصادر المعلومات التى يحتاج إليها أفراد المجتمع من كتب ودوريات وخرائط ومراجع ومواد سمعية وبصرية وغيرها في مختلف ميادين المعرفة وتقديمها لجميع المستفيدين دون تمييز.

تنظيم المعلومات التي يتم توفيرها وفق أحدث الأساليب وبالاستفادة من تكنولوجيا المعلومات المتطورة من أجل تسهيل عملية البحث وتحقيق الفائدة المرجوة منها.

المساهمة في رفع المستوى العلمى والثقافى لأفراد المجتمع لما تقدمه من تسهيلات لارتياد المكتبات والاستفادة من مصادر المعلومات فتجعلهم أكثر فاعلية في المجتمع.

تعويد النشء على المطالعة والبحث وقضاء أوقات الفراغ بصورة نافعة وتنمية المهارات والهوايات وترسيخ العادات والممارسات الحميدة لديهم.

تدريب المستفيدين على حسن استعمال مصادر المعلومات لتحقيق الاستفادة المثلى منها.

العمل على حفظ التراث وتشجيع الإنتاج الفكرى والثقافى المحلى.

دعم العلاقات الاجتماعية بين أفراد المجتمع المحلى عن طريق المساهمة فى إيجاد فرص اللقاء والنقاش التى تتيحها مختلف أنشطة المكتبة مثل عقد الندوات وعرض المسرحيات والأفلام الموجهة وإقامة المعارض وغيرها من الأنشطة المتنوعة.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن بيان اليونسكو بشأن المكتبات العامة الصادر فى عام ١٩٩٤ فى معرض توضيحه لمهام المكتبة العامة نص على أن تكون المهام الرئيسية للمكتبة العامة

المتعلقة بالإعلام ومحو الأمية والتربية والثقافة فى صميم خدمات المكتبات العامة ومن بينها المساعدة على تنمية المهارات فى مجال المعلومات ومبادئ الحاسب.

خدمات الإنترنت وقواعد المعلومات:

قواعد المعلومات والموارد الإلكترونية: **يمكن المستفيد من البحث فى قواعد المعلومات المتاحة من خلال الاشتراكات المتاحة عبر الإنترنت أو من خلال الأقراص المدمجة بطريقة سهلة وميسرة ومن ثم الحصول على المعلومات المطلوبة إلكترونيا على شاشة الحاسوب ، أو تخزينها على الوسائط المتاحة أو إعادة إرسالها بواسطة البريد الإلكترونى أو بالشكل الورقى المطبوع.**

ولهذا الغرض تشترك المكتبات العامة فى قواعد المعلومات الأساسية التالية:

قاعدة معلومات Academic Research Library من ProQuest والتى تضم ما يقارب ٣٠٠٠ مجلة منها ١٥٠٠ ذات نصوص كاملة.

قاعدة معلومات Premier Master File من EBSCO التى تضم أكثر من ٢٧٠٠ مجلة منها أكثر من ٢٠٠٠ مجلة ذات نصوص.

قاعدة معلومات خاصة بالصحف والجرائد العالمية Mewspaper منEBSCO حيث تضم أكثر من ٢٩٠ جريدة أجنبية.

خدمات الانترنت: **إتاحة استخدام الانترنت مجانا لأعضاء المكتبة وبأسعار رمزية لغير الأعضاء، ولهذا الغرض وفرت المكتبة أكثر من ٤٢ جهاز حاسوب حديث فى جميع فروع المكتبات إضافة لأجهزة الحاسوب المتوافرة فى المكتبة الإلكترونية والتى سنرد على ذكرها لاحقاً.**

المكتبة الإلكترونية:

نظراً للتقدم التكنولوجى الهائل الذى شهدته المكتبات بشكل عام لاسيما مجال المكتبات الإلكترونية ومع بدء انتشار هذا النوع من المكتبات فى العالم فقد بادرت المكتبات العامة في دبي إلى إنشاء مكتبة إلكترونية متكاملة وعصرية وذلك بتحويل إحدى فروعها العاملة إلى مكتبة إلكترونية وهى مكتبة أم سقيم فى منطقة جميرا.

فمكتبة دبي الإلكترونية مخطط لها أن تكون منظومة ضخمة ومصمم لها أن تحوى مواد علمية وثقافية مختلفة متوافرة أصلاً بشكل رقمى أو تم أو سيتم تحويلها إلى الشكل الرقمي، يقوم على إدارتها مكتبيين مؤهلين فى قسم المكتبات العامة، تمكن من إتاحة الوصول إلى موارد المعلومات الإلكترونية من كتب إلكترونية، دوريات إلكترونية، قواعد معلومات، صور ووثائق وأفلام.. وغيرها تتكامل مع بقية مجموعات المكتبات العامة وتكون جاهزة لاستخدام المواطنين والمقيمين من إمارة دبى وبقية الإمارات الأخرى فى الدولة.

تم تنفيذ المشروع لتحقيق جملة من الأهداف نذكر منها :

الوصول السهل لأفضل المصادر الإلكترونية للمعرفة.

الكفاءة والفعالية في إدارة المعلومات للمحافظة على جودة ونوعية المعلومة بشكلها الإلكترونى.

دعم وتوفير اتجاهات التعلم الذاتى والمستمر للمجتمع المحلى لإمارة دبى.

الوصول إلى جمهور أبعد من رواد قسم المكتبات العامة.

التغير السريع الذي يحدث فى وسائل الاتصال ونقل المعلومات وسرعتها يحتم علينا

مواكبته وإعداد الوسائل لتكون البلاد جزءاً متناغماً مع الإيقاع العالمى.

المساهمة في حفظ ذاكرة إمارة دبى من خلال رقمنة التاريخ المحلى للإمارة.

تضم المكتبة الإلكترونية كتب إلكترونية، دوريات إليكترونية، قواعد معلومات إلكترونية، صور وثائقية، أفلام وثائقية ، خرائط رقمية، مواد مرقمنة عن التاريخ المحلى.

تم إعادة تأثيث مكتبة أم سقيم الإلكترونية بأثاث جديد ملائم وقد تم قبل ذلك توزيع المواد المكتبية التقليدية على فروع المكتبات العامة الأخرى، كما تم أيضا تركيب ٦٠ جهاز حاسوب وشبكة حاسوب داخلية داخل مبنى المكتبة وتوفير خطوط الاتصال اللازمة لذلك.

مشروع الرخصة الدولية لقيادة الحاسوب ICDL:

أظهر تقرير مجموعة أبحاث مدار حول اقتصاد المعرفة فى دبى ٢٠٠٣-٢٠٠٨ فى المجلد الأول أن عدد قادة الحواسيب الشخصية فى دبى لعام ٢٠٠٢ بلغ حوالى ٢١٠٠٠٠ أى ما نسبته ١٩.٠٩٪ من عدد سكان مدينة دبى التى بلغ فى العام ٢٠٠٢ حوالى ١.١ مليون نسمة.

وتشير الدراسة إلى أنه من المتوقع زيادة عدد سكان دبى فى العام ٢٠٠٨ إلى ما يقارب ١.٦ مليون نسمة وبذلك فإن زيادة عدد قاعدة الحواسيب الشخصية من المتوقع أن يصبح حوالى ٤٤٥٠٠٠ جهاز لترتفع نسبة اقتناء الحواسيب الشخصية إلى ما يزيد عن ثلث السكان وبنسبة مئوية قدرها ٣١.١٢٪.

كما تفيد الدراسة أيضا بأن عدد مستخدمى الإنترنت لعام ٢٠٠٢ بلغ ٤٢٩٠٠٠ مستخدم أى ما يشكل ٣٩٪ من السكان. ومن المتوقع أن يزيد هذا الرقم إلى ٧٨٠٠٠٠ مستخدم فى العام ٢٠٠٨ وبنسبة مئوية قدرها ٥٤.٥٥٪ من إجمالى عدد السكان فى العام المذكور.

وبذلك يتبين لنا مدى الطلب وحاجة المجتمع لمزيد من المؤسسات التى تساهم فى بناء وتطور المجتمع. وهنا يبرز دور المكتبات العامة لأداء رسالتها والقيام بمهامها فى المشاركة والمساهمة الفاعلة فى بناء وتنمية مجتمع المعلومات والمعرفة.

لماذا الرخصة الدولية لقيادة الحاسوب ؟

لما كانت تكنولوجيا المعلومات واستخدام الحاسوب العامل الحاسم فى حياتنا المهنية والعملية فقد أصبح لزاما علينا مواكبة التطورات الحاصلة فى هذا الميدان الحيوى لما لها من أثر فعال على تطوير حياتنا العملية والمهنية. إن التطور الذى تشهده مختلف القطاعات العامة والخاصة وبالذات دخول الحكومة الإلكترونية فى تعاملات الدوائر مع المتعاملين فرض نوعا من ثقافة المعلومات ومحو أمية الحاسوب، حيث قامت العديد من المؤسسات بالمساهمة فى تدريب وتعليم العاملين والمتعاملين على كيفية استخدام الحاسوب بالشكل الأمثل ضمن مجموعة من المعايير المعدة لهذا الغرض، ولعل التجربة الأوروبية فى هذا المجال لدليل واضح على مدى نجاح الفكرة من خلال مشروع "الرخصة الأوروبية لقيادة الحاسوب (ECDL)" حيث تم تبنى الفكرة خارج إطار الدول الأوروبية من قبل منظمة اليونسكو ليكون مشروع اليونسكو دوليا فى محو أمية الحاسوب والمعلومات وهو "الرخصة الدولية لقيادة الحاسوب (ICDL)".

والرخصة الدولية لقيادة الحاسوب عبارة عن مجموعة من المعايير والمواصفات لأساسيات الحاسوب وضعت من قبل اليونسكو يتم التدريب عليها فى مراكز تدريب معتمدة، ويتم الحصول على هذه الشهادة بعد اجتياز فحص من قبل اليونسكو يقام فى مراكز فحص معتمدة أيضا لهذا الغرض، حيث يكتسب المشارك مهارات استخدام الحاسوب وإدارة الملفات تقع فى ٧ وحدات تتضمن كل من :

١ - أساسيات تكنولوجيا المعلومات.

٢ - استخدام الحاسوب وإدارة الملفات.

٣- معالجة النصوص باستخدام **MS Word**.

٤ - جداول البيانات باستخدام **Excel**.

٥ - قواعد البيانات باستخدام **Access**.

٦ - العرض باستخدام **point Power.**

٧- المعلومات والاتصالات.

الهدف:

يهدف هذا المشروع إلى مشاركة قسم المكتبات العامة ببلدية دبى فى محو أمية الحاسوب والمعلوماتية للمواطنين والمقيمين فى الدولة تحقيقا لأهداف المكتبات العامة والمساهمة فى الوصول إلى مجتمع مثقف وحضارى.

الفوائد:

إن هذا المشروع يعود بمجموعة من الفوائد على صعيد المكتبات العامة، والأفراد، والمؤسسات، والمجتمع أيضا. نذكر من هذه الفوائد على صعيد المكتبات:

المساهمة في نشـر ثقافة الحاسوب والمعلوماتية فى مجتمع باتت تكنولوجيا المعلومات تشكل عصب الحياة فيه.

مواكبة التطورات الحاصلة في تكنولوجيا المعلومات وتسهيل التدريب عليها لأفراد المجتمع المحلى.

زيادة مصادر الدخل لقسم المكتبات العامة وبالتالى للبلدية.

التعاون مع المنظمات الدولية فى مشاريع حيوية ذات سمعة عالمية.

تكامل مشاريع المكتبات العامة الإلكترونية ومساهمتها فى تحقيق أهداف

حكومة دبى الإلكترونية.

أما الفوائد على صعيد الأفراد فهى :

رفع مستوى المنافسة في مهارات تكنولوجيا المعلومات والحاسوب.

تحسين مستوى الإنتاجية في المنزل والعمل.

تحسين الموقع الوظيفي.

أما أهم التأثيرات الإيجابية والفوائد على صعيد المجتمع فهى :

تقليص فجوة مهارات تكنولوجيا المعلومات والحاسوب.

خلق فرص عمل جديدة.

المتطلبات:

المكان : مكتبة أم سقيم – القاعة متعددة الأغراض وذلك ضمن مشـروع تحويل المكتبة إلى مكتبة إلكترونية، فتم تجهيز القاعة لتصبح مركزا للتدريب والفحص حسب شروط اليونسكو المعدة لذلك. علما بأن القاعة مجهزة بأدوات عرض وتقديم ملائمة جدا لهذا الغرض.

الأجهزة والمعدات : **من المعلوم بأن القاعة متعددة الأغراض مجهزة بمعدات وأجهزة عرض حديثة إضافة إلى أثاث ملائم، فالمطلوب توفير الأجهزة والمعدات** التالية:

أجهزة حاسوب حديثة عدد (١٥-٢٠) جهاز

طابعة.

خطوط سريعة للاتصالات بالإنترنت.

جهاز تغذية بالتيار الكهربائي (UPS) فى حال انقطاع التيار الكهربائى.

شاشة ووسائل عرض.

الكوادر البشرية : **يحتاج المشروع إلى كوادر**♣ بشرية مؤهلة وهى على النحو التالى :

مشرف أو مدير للمركز عدد (١)، جامعى وحاملى لشهادة ICDL معتمدة.

جامعي متخصص في تكنولوجيا معلومات عدد (٢)، حامل لشهادة ICDL معتمدة، وتتوافر لديهم الخبرة الكافية (لمدة سنتين) فى التدريب على برمجيات الحاسوب والويندوز ومايكروسوفت أوفيس.

- موظفو دعم إدارى.

الإجراءات

تم تنفيذ المشروع وفق الخطوات والإجراءات التالية :

الدراسة والموافقة على المشروع.

مخاطبة اليونسكو/ المكتب الإقليمي فى القاهرة أو من يمثلهم فى الإمارات العربية المتحدة للحصول على الاعتماد.

تجهيز القاعة متعددة الأغراض بالأجهزة والمعدات المطلوبة لتصبح مركزاً للتدريب والفحص .

توفير الكوادر البشرية اللازمة.

زيارة وفد اليونسكو للإطلاع والاعتماد.

الحصول على الاعتماد وبدأ التنفيذ وفق برنامج معد خصيصاً لذلك.

التقييم والدراسة والتطوير.

الخاتمة

إن التطور التقنى والهائل الذى يشهده عالمنا الحاضر يضع المكتبات بشكل عام أمام تحد كبير وخطير، ومن أجل الإبقاء على الدور الفاعل والحيوى للمكتبات العامة فى المجتمع يتحتم عليها مواكبة التطورات وتقديم المبادرات الإبداعية التى تمكنها من تقديم مستوى مميز من الخدمات لأفراد المجتمع بما يتناسب واحتياجاته.

إن تطور مدينة دبى ودخولها مجتمع المعلومات من أوسع أبوابه وانتقالها إلى اقتصاد المعرفة يتطلب وجود مؤسسات للمعلومات والمعرفة تساهم فى التطور الحضارى للمدينة، ولعل المكتبات العامة فى دبى وخدماتها مثالاً حياً على مثل هذا النوع من مرافق المعلومات والمعرفة التى لا غنى للمجتمع عنها سيما وأنها موجهة لخدمة أفراد المجتمع المحلى فى إمارة دبى.

إن تبنى المكتبات العامة فى بلدية دبى لمشروع مركز تدريب وفحص الرخصة الدولية لقيادة الحاسوب هو إحدى المبادرت الإبداعية والريادية على مستوى المكتبات العامة فى دولة الإمارات العربية المتحدة والمنطقة ويفتح الباب على مصـراعيه أمام المزيد من المبادرات الأخرى التى من شأنها تقديم المكتبات العامة كأحد مرافق ومؤسسات المعلومات الهامة فى بناء وتنمية المجتمع المحلى.

وهنا لابد من تكاتف وتضافر جميع الجهود من المكتبات والمؤسسات التى ترعاها، ومن المكتبيين ومن المسؤولين وأصحاب القرار لدعم وتمكين المكتبات العامة من أداء رسالتها فى الوصول إلى مجتمع متعلم وثقافى ومتحضر لما فيه خير للجميع.

أوعية المعلومات الإلكترونية[1]

ماهية الوعاء الإللكتروني

الوعاء الإلكتروني هو: **"الوسيط الذي يحمل المعلومات والبيانات، وتستخدم تقنية المعلومات في التسجيل عليه وقراءته"**

المصطلحات :

هناك العديد من المصطلحات التي تستخدم على نحو متواز للتعبير عن "الوعاء" أو"الوسيط" حامل المعلومات والبيانات، يمكن أن نذكر تلك المصطلحات على سبيل الذكر لا الحصر: أوعية المعلومات، وأوعية الذاكرة الخارجية، ومصادر المعلومات، ومصادر المعرفة، والوثائق، وسائط المعلومات، والإنتاج الفكري، ... إلخ.

من أين جاءت تلك المصطلحات ؟ وإلى أى فلسفة تنتمي؟

وبصرف النظر عن المسمى فإنه يمكن تقسيم مصادر المعلومات بوجه عام إلى :

مصادر المعلومات غير المدونة (الشفوية - الطبيعية) كتاب الله المنظور.

مصادر المعلومات المدونة (الوثائقية – المتجسدة في شكل وعاء) كتاب الله المقروء.

١ـ مادة علمية وإعداد د. محمد سالم غنيم، ٢٠٠٣.

المنظور التاريخي:

يمكن النظر إلى مصادر المعلومات وتطورها عبر التاريخ، من خلال التقسيم الثلاثي التالي:

أوعية المعلومات ما قبل التقليدية: **وذلك من خلال استثمار مواد الطبيعة ، والحفر على جدران المعابد، واستخدام اللغة التصويرية.**

أوعية المعلومات التقليدية: **وهي مرحلة الورق ، وهي أطول الفترات عمرًا.**

أوعية المعلومات ما بعد التقليدية: **وتبدأ هذه المرحلة عندما استخدم الإنسان وسائط غير تقليدية ، تستخدم فيها التقنيات في التسجيل والقراءة.**

مقارنة بين المراحل الثلاث لأوعية المعلومات

خاصية / المرحلة	ما قبل التقليدية	التقليدية	ما بعد التقليدية
الوسائط	طبيعية : جدران المعابد، ألواح الطين، جلود الحيوانات(الرق)، البردي، العظام، سعف النخيل، الرقاع. (مواد طبيعية)	الورق المصنوع في الصين، ثم بغداد في عصر الدولة العباسية ثم الطباعة على يد يوحنا جوتنبرج بألمانيا مع عصر النهضة في أوربا (مواد طبيعية + شيئ من الجهد والتصنيع)	الميكروفيلم والميكروفيش الشرائط والبطاقات المثقبة البطاقات مثلومة الحافة الأشرطة والأقراص الممغنطة الأقراص المليزرة (المدمجة)
اللغة	تصويرية-> حروف ولغات	حروف ولغات	حروف ولغات -> لغة تصويرية
الطريقة	الحفر/ النحت-> كتابة	الكتابة	الكتابة/ التسجيل/ التصوير/ التثقيب/ المغنطة / الحفر
المحتويات	بدايات متواضعة (مواقف/ أحداث)	أفكار+ موسوعية	نصوص+ صور+ صوت+ صور متحركة -> وسائط متعددة
الفعل	معاينة	قراءة	قراءة + تصفح + تفاعل

أنواع الذاكرة الخارجية

متى نشأت الذاكرة الخارجية؟

ألا يعنى هذا أن هناك ذاكرة داخلية ؟

يمكن تقسيم انواع الذاكرة الخارجية بحسب خصائص الاختزان إلى:

أنواع الذاكرة الخارجية

النوع / خصائص الاختزان	نوع الوعاء	حواس الاسترجاع لدى المتلقي
ذاكرة مكتوبة	كل المواد الحاملة للكتابة ؛ مثل: الأحجار، البردي، الصلصال، المعادن، الأوعية الممغنطة، والأقراص الضوئية... إلخ	البصر
ذاكرة مصورة	الصور بكل أنواعها: صور ثابتة، صور متحركة، أفلام ساكنة، أفلام متحركة	البصر (لما هو مرئي) ، والبصر والسمع (لما هو سمع بصري)
ذاكرة مرسومة	الرسوم ، واللوحات ، والخرائط، والأشكال ... إلخ	البصر
ذاكرة صوتية	أشرطة التسجيل بأنواعها، والاسطوانات، والأقراص (كأقراص الجرامافون، والأقراص المعدنية، والأقراص الممغنطة، والأقراص الضوئية... إلخ)	السمع
ذاكرة مجسمة	المجسمات والمنحوتات: كالتماثيل، والنقوش البارزة والعميقة ... إلخ	البصر (للمبصرين) اللمس (للمكفوفين)
ذاكرة ملموسة / بارزة	الكتابة بحروف برايل البارزة للمكفوفين	اللمس (للمكفوفين)
ذاكرة إلكترونية/ أو ممغنطة	الشرائط والأقراص الممغنطة	السمع (لما هو سمعي) البصر (لما هو مرئي) البصر والسمع (لما هو سمع بصري)
ذاكرة ضوئية (مليزرة)	أقراص الليزر (مرادفات: ضوئية – مدمجة – مكتنزة -)	السمع (لما هو سمعي) البصر (لما هو مرئي) البصر والسمع (لما هو سمع بصري)

من الواضح في التقسيم السابق لأنواع الذاكراة الخارجية أن الذاكرة الإلكترونية والذاكرة الضوئية يمثلان قمة التقدم الحاصل في تقنيات الوسائط / الأوعية حاملة

المعلومات، وتتسم بأنها يمكن أن تحمل:

المحتوى	الحاسة
النص Text	البصر
الصورة Picture	البصر
الصوت Voice	السمع
الصور المتحركة Vedio	السمع والبصر

وتداخل هذه المحتويات معا يؤدي إلى ظهور عصر:

الوسائط المتعددة **Multimedia**

والتي من الملاحظ أن تلك الوسائط بما تحتويه من بيانات ومعلومات تتجسد في شكل موحد هو:

الملف **File**:

ذلك أن اللغة الوحيدة التي يفهمها الحاسب الآلي هي لغة الآلة ، تلك اللغة المكونة من حرفين لا ثالث لهما ، هما (الصفر، والواحد) وعلى هذا تتشكل كل المحتويات على اختلاف صورها في مجموعات من الأصفار والآحاد.

وتلك اللغة (الشفرة) التي تستخدم في التسجيل، هي نفسها وحدة قياس لحجم وعاء المعلومات على الذاكرة / أو الوسيط الممع\غنط أو المليزر.

حيث أن :

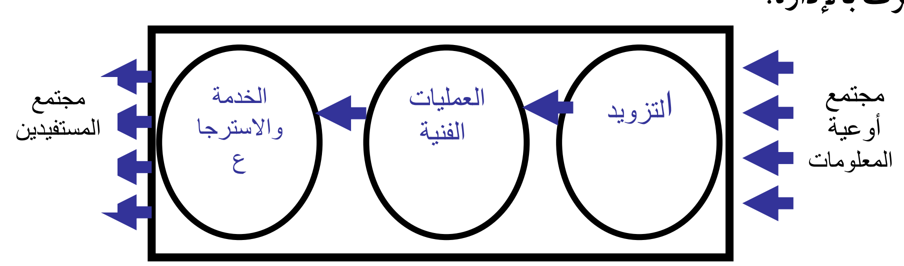
وحدات قياس حجم الذاكرة

الوحدة		القيمة
بت	Bit	= ٠ أو ١
بايت	Byte	= ٨ بت
كيلوبايت	KeloByte	= ١٠٢٤ بايت (٣١٠ بايت)
ميجابايت	MegaByte	=١٠٢٤ كيلوبايت (٣١٠ كيلوبايت)
جيجابايت	GegaByte	= ١٠٢٤ ميجابايت (٣١٠ ميجابايت)
تيرابايت	TeraByte	= ١٠٢٤ جيجابايت (٣١٠ جيجابايت)

ولنتساءل معا:

- ما هي التأثيرات المختلفة الواقعة على المكتبات ومراكز المعلومات من جراء تطور أوعية المعلومات بوجه عام، وتطور أوعية المعلومات الإلكترونية بوجه خاص؟

ولنعود معا للوراء قليلا ونتذكر الدوائر الثلاث التي تشكل في مجملها الوظائف الثلاث للمكتبة (التزويد – العمليات الفنية – الخدمة والاسترجاع) وما يتداخل معهم جميعًا فيما يعرف بالإدارة.



ولنعرض سويًا لبعض المتغيرات التي تطرأ على الدائرة الأولى في وظائف المكتبة أو مركز المعلومات وهي (التزويد):

١- وكما هو واضح أن تأثير وجود أوعية المعلومات الإلكترونية في سوق النشر سوف يؤثر بالضرورة على عمليات التزويد التقليدية / وعلى المجموعات التي توفرها المكتبات أو مراكز المعلومات.

٢- تحتل تلك الفئة من الأوعية مساحات تخزينية محدودة بالمقارنة بالأوعية التقليدية. وفي الوقت ذاته يمكن أن تشتمل على قدر كبير جدًا من المواد المخزنة عليها.

فقد أصبحنا نرى الموسوعة البريطانية (٣٠ مجلد ورقي) على عدد ٢ قرص مليزر. (تحتوى على صور ولقطات متحركة)

ونرى موسوعة الحديث النبوي الشريف (أكثر من ١٠٠ مجلد) على عدد ١ قرص مليزر.

٣- حدث تغير في المصطلحات الدالية على التزويد / أو تنمية المقتنيات، مثل (تيسير المنال) **Accesability** في مقابل الاقتناء. حيث أصبحت فكرة الوصول إلى وعاء المعلومات والتعامل معه عن بعد من خلال شبكات المعلومات هي الأصل في التفكير بدلا من اقتناء كل شيء. كما نجد أن هناك مصطلحات جديدة جاءت للتعبير عن الوضع الراهن للمكتبات ؛ مثل: (مكتبة بلا جدران)، و(المكتبة الافتراضية)، و(المكتبة الرقمية)، و(المكتبة الإلكترونية)، و(مكتبة المستقبل)، و(المكتبة المهجنة / المهيبرة)

الفصل الثاني
مدي الإفادة من استخدام تقنيتي المصغرات الفيلمية والأقراص المليزرة في المكتبات ومراكز المعلومات

تناولت الدراسة في بدايتها الحقائق الفعلية والأسس النظرية لتقنيتي المصغرات الفيلمية والأقراص المليزرة، وسرد فيها الباحث التناول التاريخي والتعريف ومجالات الاستخدام لتقنيتي المصغرات الفيلمية والأقراص المليزرة والأشكال المادية للمصغرات الفيلمية والأقراص المليزرة. كما قدم الباحث أهم انواع الاقراص المليزرة وبعد ذلك قدم خلاصة توضح أوجه المقارنة بين الأشكال المادية لكل منهما.

اعتمد الباحث في إعداد هذه الدراسة علي عدد من مناهج البحث العلمي المتكاملة، وذلك استجلاء للحقائق واعتمادا على المصادر الأولية والثانوية، فاستخدم المنهج التاريخي في الإطار النظري، والمنهج المسحي في دراسة الحالة على مكتبتي جامعة الخرطوم ومركز التوثيق والمعلومات. وكذلك اعتمد علي المنهج الإحصائي في تحليل البيانات والمعلومات التي تم الحصول عليها وذلك من خلال الإستبانة التي قام الباحث بتوزيعها على أمناء المكتبات الجامعية المبحوثة والمستفيدين.

قدم الباحث مقارنة بين أجهزة الإنتاج وطرق التسجيل والإنتاج للمصغرات الفيلمية والأقراص المليزرة ؛ بالإضافة إلي مجموعة الأجهزة والبرامج المستخدمة في التحميل والاسترجاع.

تناولت الدراسة واقع المصغرات الفيلمية والأقراص المليزرة في المكتبات ومراكز المعلومات بولاية الخرطوم والعوامل المؤثرة في الاختيار كالميزانيات والمخصصات المالية وتكلفة اقتناء التقنية بالإضافة إلي خبرات العاملين والمستفيدين، ومدي توافر العمليات

التدريبية والمؤهلات العلمية لدي العاملين علي تقديم الخدمة.

ثم تطرقت الدراسة إلى أهم المميزات والعيوب التي تواجه المستفيدين بالإضافة إلي نوعية المعلومات التي يطلب المستفيد توافرها علي وعاء التقنية.

تبين للباحث من خلال الدراسة أن مكتبة جامعة الخرطوم تستخدم تقنية الاقراص المدمجة الا ان تقنية المصغرات قد توقفت الخدمة بها وذلك لأسباب مالية، وذلك بخلاف مركز التوثيق والمعلومات الذي يقدم كلتا الخدمتين لمستفيديه كل في تخصصه.

وقدم الباحث تصوراً عاماً عن مدي الإقبال علي إحدى التقنيتين وتفضيلها علي الأخرى ومدي الإفادة التي تعود علي المستخدم من كل التقنيتين.

لقد كان من اهم النتائج التي توصلت لها الدراسة الدور المتعاظم الذي تقوم به تقنيتي المصغرات والاقراص في خدمة البحث العلمي، وعدم وجود ميزانيات محصصة وثابته لاقتناء كلتا التقنيتين، وان من ابرز التوصيات التي خرجت ضرورة مواكبة التحديث المستمر في الاقراص المدمجة والمصغرات وايجاد كافة الحلول للمشاكل الفنية التي تراء على تقنية المصغرات الفيلمية.

تعد أوعية المعلومات اللات ورقية أحد الوسائط الحديثة للمعلومات، والأوعية اللات ورقية عبارة عن مواد مصنعة لا يدخل عنصـر الورق في تكوينها. وتستثمر خواص مصادر الضوء والصوت والإلكترنيه ومغناطيسية في تسجيل المعلومات.

تمثل المصغرات أو الأشكال المصغرة مصادر معلومات وثائقية مهمة للعديد من المكتبات ومراكز المعلومات في البلدان العربية المختلفة. وعلى الرغم من قدم هذا النوع من تقنيات المعلومات إن صح تسميتها بذلك، إلا أنه ما يزال العديد من المكتبات

ومراكز المعلومات تحتفظ بها وتستخدمها، و الجدير بالذكر أن الطرق الحديثة في المسح الإلكتروني (Scanning) واستخدام الأقراص المكتنزة (CD-ROM) قد حلت إلى حد كبير محل المصغرات في عدد من مراكز المعلومات ومراكز البحوث والوثائق العربية والعالمية١.

إن مهمة المكتبات وهدفها الأسمى والذي قامت من أجله هو الحصول على مواد المعلومات وتنظيمها وتسهيل الوصول إليها بأسرع الطرق وأيسرها. فهذه المهمة أو الخدمة الجليلة التي تقدمها المكتبة كانت ولا زالت الهدف الرئيس الذي تسعى دائما لتحقيقه. فمنذ البدايات الأولى المبكرة، عندما كان الإنسان يسجل بالصور والأشكال خبراته ووقائع حياته على الحجارة وغيرها من الوسائط البدائية، ومروراً بتطورات أخرى كثيرة، من أبرزها مرحلة اكتشاف الورق على يد الصيني تساوي لون، ثم الحدث الأهم والأكبر وهو اكتشاف الطباعة في أواسط القرن الخامس عشر على يد الألماني جوتنبرج فكانت الثورة الكبيرة والنقلة النوعية حيث انتشر الكتاب المطبوع وكان له الدور والأثر العظيمين في التقدم العلمي والاجتماعي. إلى أن وصلنا كما يعرف اليوم بعصر انفجار المعلومات أو ثورة المعلومات بسبب ما تحقق من تقدم وتطور في تقنية المعلومات التي بدأت بظهور المصغرات الفيلمية والمواد السمعية البصرية، وحديثاً المختزنات الإلكترونية بما فيها المليزرات.

---

١ . إبراهيم عامر قندلجي و ربحي مصطفى عليان ـ مصادر المعلومات من عصر المخطوطات إلى عصر الانترنت، ص١١٥، ٢٠٠٠م

لذلك عمدت كثير من المكتبات بمختلف أنواعها (عامة، ووطنية، ومتخصصة، وجامعية..الخ) على ملاحقة هذه التطورات من تقنيات حديثة ونقلها وتطويعها ثم توظيفها في مختلف الأعمال والأنشطة المكتبية فكانت المكتبات ومراكز المعلومات من أوائل المؤسسات التي أدخلت تقنيات المعلومات رغم أنها في الغالب غير ربحية. كل ذلك من أجل الارتقاء بمستوى الأداء وتقديم خدمات بأفضل الوسائل العصرية كي تحقق السرعة والدقة والشمولية المطلوبة.

ورغم كل هذه التطورات والتغيرات النوعية التي فرضها العصر، نجد أنه لا زالت (وستظل) المكتبة تقوم بدورها الكبير محافظة على هدفها الذي قامت من أجله، ولكن بمفاهيم وأدوات وطرق ووسائل حديثة أيضاً. فمقتنيات المكتبة وخدماتها التي تقدمها، وكذلك طبيعة المعلومات أخذت أشكالا جديدة مما انعكس على طرق معالجة المعلومات وحفظها ونقلها واسترجاعها وإيصالها الى المستفيد.

لا يخفى على احد الدور الذي تؤديه تقنيتى المصغرات الفيلمية والاقراص المليزرة في الارتقاء بالبحث العلمي من خلال توفيرها للمعلومات التي تعين الباحثين والمستفيدين من سهولة الحصول على المعلومات التي يحتاجونها.

مشكلة الدراسة: يتساءل الباحث عن مدى وجود واستخدام تقنيتى المصغرات الفيلمية والاقراص المليزره في المكتبات الجامعية ومراكز المعلومات قيد الدراسة، كما لاحظ الباحث أن تفنيتى المصغرات الفيلمية والاقراص المليزرة في المكتبات ومراكز

المعلومات محل الدراسة لا يحدث للمعلومات الموجودة بها تحديث مستمر من وقت لأخر فضلا عن عدم مواكبتها لكل ما هو جديد في عالم المعرفة البشرية، ولعل السبب قد يرجع الى النواحي المادية المتمثلة في شح الميزانيات المخصصة للمكتبات ومراكز المعلومات بولاية الخرطوم.

أهمية الدراسة:

١- تفيد النتائج في تعريف العاملين في المكتبات ومراكز المعلومات بأهمية استخدام تقنيتي المصغرات الفيلمية والاقراص المليزرة في البحث والاسترجاع.

٢- توضح الدراسة للمسئولين عن ادارة المكتبات ومراكز المعلومات في تشخيص نواحي القصور فيهما بهدف معالجتها، و معرفة نقاط الفوة بغرض تعزيزها.

أهداف الدراسة:

يتمثل الهدف من إجراء الدراسة في تحقيق الاتي:

التعريف بالمصغرات الفيلمية والافراص المليزرة والدور الذي تؤديه في خدمة البحث العلمي.

الكشف عن واقع تقنيتى المصغرات الفيلمية والاقراص المليزرة في المكتبات ومراكز المعلومات عينة الدراسة.

بيان مجالات الاستخدام في كلا التقنيتين ومدى الإفادة منهما.

بيان اوجه المقارنة بين الاشكال المادية لكل من التقنيتين.

المقارنة بين أجهزة الإنتاج وطرق التسجيل والاسترجاع للمصغرات الفيلمية والأقراص المليزرة .

أسئلة الدراسة:

هل تلبي تقنيتى المصغرات الفيلمية والاقراص المليزرة احتياجات المستفيدين في المكتبات ومراكز المعلومات عينة الدراسة بولاية الخرطوم.

مامدى الافادة من استخدام كلتا التقنيتين بالنسبة للمستفيدين منها.

ما هي المجالات التي تستخدم فيها تقنيتي المصغرات الفيلمية والاقراص المليزرة في المكتبات ومراكز المعلومات.

منهج الدراسة:

اعتمد الباحث في إعداد هذه الدراسة علي عدد من مناهج البحث العلمي المتكاملة، وذلك استجلاء للحقائق واعتمادا على المصادر الأولية والثانوية، فاستخدم المنهج التاريخي في الإطار النظري، والمنهج المسحي في دراسة الحالة على مكتبتي جامعة الخرطوم ومركز التوثيق والمعلومات. وكذلك اعتمد علي المنهج الإحصائي في تحليل البيانات والمعلومات التي تم الحصول عليها وذلك من خلال الإستبانة التي قام الباحث بتوزيعها على أمناء المكتبات الجامعية المبحوثة والمستفيدين.

حدود الدراسة:

تحد الدراسة بالحدود الآتية:

الحدود الموضوعية: وتشمل واقع تقنيتي المصغرات الفيلمية والاقراص المليزرة بالمكتبات ومراكز المعلومات بولاية الخرطوم ومدى الافادة منهما ومجالات الاستخدام لتقنيتي المصغرات الفيلمية والأقراص المليزرة والأشكال المادية لهما في عينة الدراسة.

الحدود المكانية: تناولت هذه الدراسة مدى الافادة من استخدام تقنيتى المصغرات

الفيلمية والاقراص المليزرة في مكتبات جامعة الخرطوم ومركز التوثيق والمعلومات بولاية الخرطوم.

أدوات الدراسة:

قام الباحث باستخدام عدد من الادوات وذلك استجلاء للحقائق فاستخدم الاستبانة على عينة من الطلاب من اجل تلمس مدى الافادة من تلك التقنيات في تطوير البحث وقد تضمنت العينة ٢٠ طالب وطالبة، كما قام الباحث بإجراء بعض المقابلات مع ادارة المكتبة ومركز المعلومات قيد الدراسة .

الإطار النظري للدراسة:

أولا: المصغرات الفيلمية:

تعريف المصغرات الفيلمية:

تعريف الموسوعة العربية لمصطلحات علوم المكتبات والمعلومات:

المصغرات الفيلمية اصطلاح عام جاء من الكلمة اللاتينية(Microforms) وتعني الأشكال الصغيرة، ويطلق المصطلح على كل أشكال التسجيل أو النسخ المصغر، هو تقنية استنساخ الوثائق بدرجة تصغير عالية، بحيث أنها تحتاج الى أجهزة تكبير لقراءتها.١

وفي تعريف أخر هي من المواد والوسائط البصرية التي تستنسخ عليها الكتب والدوريات والوثائق المختلفة بصورة مصغرة جداً بحيث لا يمكن قراءتها في حجمها

---

١ همشري، عمر أحمد ـ عليان، ربحي مصطفى ـ المصغرات الفيلمية في أساسيات علم المكتبات والتوثيق والمعلومات ،ص ١٩٩٦،١١٤.

المصغر وبالعين المجردة، وبالتالي إعادتها إلى حجمها واستنساخ صورة ورقية عنها إلا بوساطة أجهزة القراءة (Readers) والاستنساخ الخاصة بها١.

يعتمد إعداد المصغرات الفيلمية على التصوير الدقيق(microphotography) وهو يعمل على اختصار طول صفحة من صفحات اي مطبوع الى اقل من ـــ١ـــ من الطول الاصلي للمطبوع دون التاثير على درجة وضوح قراءة النص. ١٠٠

كما يوجد نوع من التصوير المجهري(photomicrography) وهو يهدف الى تكبير الاجسام لدقيقة عن طريق الميكروسكوب وتصويرها٢

المشاءة والتطور:

ظهرت المصغرات في النصف الأول من القرن التاسع عشر. فقد تمكن العالم الإنكليزي جون بنيامين دانسر في عام ١٨٣٩م من إجراء تجربة في تسجيل أول صورة مصغرة بنسبة تصغير واحدة إلى مئة وستين، ثم تطورت التجربة على يد علماء آخرين. فقد قام العالم الفرنسـي رينيه وآخرون بتسجيل من ٢/٥ مليون رسالة بشكل مصغرات (ميكروفيلم) خلال ثمانية أسابيع، وذلك أثناء حصار باريس في الحرب الفرنسية البروسية بين عامي ١٨٧٠ – ١٨٧١م. ثم أخذ الاهتمام بالمصغرات يزداد بشكل كبير خلال فترة الثلاثينيات والأربعينيات من القرن العشرين، وذلك نتيجة لتزايد مشكلة التوسع في إصدار المواد الثقافية والإعلامية والمطبوعات وضيق الحيز الذي أصبحت

١ عمر أحمد همشري و ربحي مصطفى عليان - المصغرات الفيلمية في أساسيات علم المكتبات والتوثيق والمعلومات ،ص ١١٤، ١٩٩٦م

٢ محمد فتحي عبد الهادي و حسن محمد عبد الشافي- المواد غير المطبوعة في المكتبات الشاملة، ص١١٩، ١٩٩٢م

تشغله هذه المواد. وهكذا فقد تطورت عمليات صنع المصغرات وتنوعت أشكالها كما تنوعت أجهزة التصوير والتصغير، وأجهزة الاستنساخ وأجهزة القراءة والطبع وما شابهها. وفي السبعينيات من القرن العشرين ظهر تطور جديد في عالم المعلومات حيث ارتبطت المصغرات بالحاسب الإلكتروني، وتم إيجاد نظام خاص جديد لتصوير المعلومات الخارجة من الحاسب الإلكتروني بشكل مصغرات أطلق عليها اسم مخرجات الحاسب الإلكتروني المصغرة (Computer Output Microform :COM)[١].

أشكال المصغرات الفيلمية:

تتوفر المصغرات الفيلمية بأحجام وأشكال ومواصفات عديدة، وتختلف هذه الأشكال فيما بينها من أبعاد الأفلام وشكل الحافظات وأبعادها، وبغض النظر عن **هذه الاختلافات في الحجم أو الشكل فمن الممكن تجميعها تحت فئتين رئيسيتين هما:**

أ ـ الأشكال الميكروفيلم الملفوفة Roll Microforms: البكرة الملفوفة، الكاسيت، الكارتردج

ب ـ الأشكال الميكروفيلمية المسطحة Flat (Sheet) Microforms: الميكروفيش، الحوافظ، البطاقة ذات الفتحة، البطاقة المعتمة

أ – الأشكال الميكروفيلمية الملفوفة Roll Microforms: وهي عبارة عن فيلم بعرض (حجم)١٦ ملم أو ٣٥ملم يصلح للتصوير المصغر، وتكون حوافه خالية من الثقوب الفيلمية، لكي تستغل المساحة بكاملها للتصوير، ويكون الفيلم ملفوفاً على بكرة وتضم الأشكال الملفوفة ثلاثة أنواع هي:

١ محمد علي برناوي- المصغرات الفيلمية في المكتبات ومراكز المعلومات، ص١٧٣، ١٩٨٢م

أ.١.١ الميكروفيلم الملفوف على بكرة ملفوفة (Microfilm Open Reel):

ويعد هذا من أقدم أنواع المصغرات استخداماً في المكتبات ومراكز التوثيق• ويبلغ طوله ٣٠ متراً أي ١٠٠ قدم وبعرض١٦ ملم أو ٣٥ ملم، ويخصص هذا النوع لإنتاج النسخ الميكروفيلمية الأصل أو ما يعرف بالأساس (Master) أو الجيل الأول من الأصول الورقية، وعادة ما يحتفظ بها بعيداً عن الاستخدام، حيث تستنسخ منه نسخ أخرى لأغراض الاستخدام والتداول

أ.٢.١ الميكروفيلم المحفوظ داخل غلاف (كاسيت) Cassette Microfilm:

وهو الفيلم السابق نفسه وعادة ما يكون بحجم١٦ ملم ملفوف على بكرة وبجانبها بكرة ثانية للاستقبال• وتغلف هاتان بغلاف بلاستيكي سميك نوعاً ما للمحافظة على ما يحتويه الميكروفيلم من معلومات من التأثيرات الخارجية (الأتربة وبصمات الأصابع) التي يتعرض لها الميكروفيلم دون غلاف• وأفلام الكاسيت هذه على أنواع منها الكبيرة المعروفة بـ (High Capacity Cassettes) وتستوعب فيلماً مصغراً طوله ٣٠ متراً•

أما النوع الثاني من أفلام الكاسيت فهو الصغير المعروف بـ (Compact Cassette) ويستوعب الأفلام التي لا يزيد طولها عن١٨ متراً•

أ .٣. الميكروفيلم المحفوظ داخل غلاف كارتردج (Cartridge Microfilm):

وهو عبارة عن فيلم بحجم١٦ ملم أو ٣٥ ملم ملفوف على بكرة واحدة فقط ومحاط بغلاف بلاستيكي شفاف أو غير شفاف• وبالإمكان تحويل الفيلم المصغر الملفوف على بكرة الفيلم بطوق دائري مربع الحواف١ .

١ شعبان عبد العزيز خليفة - المصغرات الفيلمية في المكتبات ومراكز المعلومات، ص ٤٢ ، ١٩٨١م

ب- **الأشكال الميكروفيلمية المسطحة** Flat (Sheet) Microforms:

وتقسم على النحو التالي[1]:

ب ـ١ـ **البطاقة المصغرة الشفافة المعروفة بالمايكرو** فيش(Microfiche وهي عبارة عن بطاقة فيلمية شفافة مسطحة تترتب فيها اللقطات بشكل منظومة أفقية وعمودية ويكون حجم البطاقة الاعتيادية ١٠٥ ملم*١٤٨ ملم أي ٤ بوصة، ويكون عدد اللقطات في البطاقة الواحدة ما مجموعه ٦٠ لقطة بشكل عام• وبالإمكان زيادة عدد اللقطات في حالة زيادة نسبة التصغير، وذلك يعتمد على وضوح الأصول الورقية ونسبة التصغير المستخدمة وطبيعة الأجهزة المستخدمة، وتصل أحياناً نسبة التصغير إلى١*١٥٠ ، حيث يمكن تصوير ٣٠٠٠ لقطة مصغرة على حجم البطاقة نفسه وتعرف أيضاً)بالألترافيش) أو البطاقة المسطحة ذات اللقطات المتناهية الصغر.

ب -٢ ـ **الحوافظ** :Micro jackets وهي عبارة عن قطعتين من البلاستيك الشفاف ملتصقتين بثلاثة جوانب وفي فواصل متعددة من السطح مكونة مسارات أو جيوب أفقية مفتوحة من جهة واحدة للسماح بإدخال لقطة أو عدد من اللقطات الفيلمية المصغرة، وتمتاز الحوافظ على الأشكال الأخرى للمصغرات الفيلمية في إمكانية تحديث المعلومات بسهولة وبأقل كلفة لكونها عبارة عن جيوب يمكن تفريغ محتوياتها أو إضافة ما هو جديد كلما دعت الحاجة •لذا الوعاء الأمثل لحفظ مصادر المعلومات المصورة على

---

١ عمر أحمد همشري، مصدر سابق، ص١١٦.

مصغرات كالملفات الإدارية والوثائق وملفات المعلومات الصحفية (القصاصات الصحفية) وفهارس المكتبات، وكل الأصول الورقية المصورة على ميكروفيلم والتي تتكاثر أو تتغير بسرعة أو باستمرار.

ب- ٣ ـ **البطاقة ذات الفتحة**:(Aperture card) وهي عبارة عن بطاقة ورقية يوجد على وجهها فتحة أو عدد من الفتحات يمكن أن تثبت داخلها لقطة فيلمية قياس (٣٥ ملم) أو عدد من اللقطات الفيلمية قياس(١٦ ملم)• ويمكن أن يقطع الفيلم المصغر الملفوف)الميكروفيلم) بوساطة أجهزة تقطيع خاصة، ثم تعبئته في البطاقات ذات الفتحة الفارغة المعدة لهذا الغرض•٤ـ٢ ـ ٤ ـ الشرائح المعتمة (الميكرو أوبيك Maicro-Opague:(يتميز هذا النوع من المصغرات الفيلمية بأن صفحاته غير شفافة وهو مجرد بطاقات بيضاء من ورق التصوير الحساس (معتمة) تحوي صوراً مصغرة ومرتبة أفقياً أو عمودياً (بأسلوب ترتيب المايكرو فيش نفسه) ولهذا يسمى أحياناً بالميكرو كارد أو المايكروبرنت، ولأن هذه المصغرات غير شفافة فإنه لا يمكن إعادة إنتاجها بشكل مباشر•أما قياسات المايكروأوبيك فتتراوح ما بين ٣*٥ إنش إلى ٦*٩ إنش وتطبع مباشرة من فيلم ١٦ملم أو٥٣ ملم• ويمكن الاستفادة من وجهي البطاقة في تحميل المعلومات على خلاف المصغرات الفيلمية الشفافة.

ب- ٤- **الشرائح المعتمة** (الميكرو أوبيك Maicro-Opague:(يتميز هذا النوع من المصغرات الفيلمية بأن صفحاته غير شفافة وهو مجرد بطاقات بيضاء من ورق التصوير الحساس) معتمة) تحوي صوراً مصغرة ومرتبة أفقياً أو عمودياً (بأسلوب ترتيب المايكرو فيش نفسه) ولهذا يسمى أحياناً بالميكرو كارد أو المايكروبرنت، ولأن هذه

المصغرات غير شفافة فإنه لا يمكن إعادة إنتاجها بشكل مباشر•أما قياسات المايكروأوبيك فتتراوح ما بين ٣*٥ إنش إلى ٦*٩ إنش وتطبع مباشرة من فيلم ١٦ملم أو ٥٣ملم• ويمكن الاستفادة من وجهي البطاقة في تحميل المعلومات على خلاف المصغرات الفيلمية الشفافة• وتستخدم الشرائح المعتمة بشكل واسع في مجالي النشر والتوزيع، وخاصة للدوريات كبيرة الحجم.

أجهزة المصغرات[١] :يتطلب إنتاج المصغرات الفيلمية والاستفادة منها واستخدامها توافر اجهزة ومعدات خاصة ومن الطبيعي ان تكون اجهزة التصوير الدقيقة التي تمكن من التصوير المصغر العالية الجودة في مقدمة هذه المتطلبات ثم يليها وجود اجهزة قراءة مناسبة تمكن من الاسترجاع الواضح للمعلومات، ويمكن تحديد ثلاث انواع من الاجهزة اللازمة لإنتاج وقراءة المصغرات **وهي**:-

وحدات تصوير: يتوافر نوعان من اجهزة تصوير المصغرات الفيلمية هما:-

أجهزة التصوير الثابتة وهي تستخدم عادة في تصوير جميع انواع المطبوعات، وهي تمتاز بالدقة والكفاءة فضلا عن امكانية تصوير مقاسات كبيرة من المواد.

اجهزة التصوير الدوارة وفيها يتم تصوير الفيلم والاصل المراد تصويره في حالة حركه اثناء تسجيل اللقطات وهي تتم بطريقة الية سريعة جدا وهذا ما يميزها عن اجهزة التصوير الثابتة الا ان استخدامها في مجال المعلومات والمكتبات يكاد يكون محدود وذلك نسبة لاستحالة تصوير المواد التي تتباين في الاحجام والاشكال لان عرض الاصول

١ عمر أحمد همشري و ربحي مصطفى عليان، مصدر سابق.

الورقية محدود للغاية لذ فإنها مناسبة لتصوير المواد المكتبية كالكتب والمجلات حيث انها متماثلة في عرض الصفحات الى حد كبير[1].

وحدات معالجة: أجهزة التحميض والمعالجة وتتم هذه المرحلة في اجهزة خاصة منفصلة عن اجهزة التصوير وتمر بأربع مراحل هي:-

أ- الإظهار ب- التثبيت

ج- الغسيل د- التجفيف

وتتطلب هذه المراحل القدرة والخبرة الكافية في التحكم بسرعة الفيلم داخل الجهاز فضلا عن الضبط الدقيق لدرجات الحرارة اللازمة للتجفيف.

٣ -وحدات قراءة / طباعة وهي تتوافر مثل بقية أجهزة ومعدات المصغرات الفيلمية بمواصفات متعددة.

اسباب استخدامات المصغرات الفيلمية[2]: تهدف المكتبات ومراكز المعلومات الى تزويد المستفيدين من خدماتها بمصادر المعلومات على اختلاف اتواعها واشكالها لذا فان اقتناء المصغرات الفيلمية يعد ضرورة لا غنى عنها في هذا المجال وهي **تستخدم للأسباب التالية:-**

توفير المكان

أمنية المعلومات

التبادل والإعارة والتسويق

الاعفاء من التعامل مع المطبوعات: التجليد

---

١ محمد فتحي عبد الهادي و حسن محمد عبد الشافي ، مرجع سابق، ص١٣٤
٢ المرجع نفسه، ص١٢٠

صعوبة تداول بعض المخطوطات : كالخرائط

امكانية الحفظ لمدة طويلة جدا

سهولة نقل المصغرات الفيلمية وخفة وزنها

مجالات استخدام المصغرات: تعد المواد التالية من اكثر المواد المكتبية التي يتم نقلها على المصغرات الفيلمية ومن ثم اتاحتها للمستفيدين.

المخطوطات والكتب النادرة: وهذه من مصادر المعلومات الأولية التي لا يمكن تعويضها، لذا فالحفاظ عليها أمر بالغ الأهمية• كذلك فإن هذه المصادر مشتتة وموزعة على المكتبات في مختلف أنحاء العالم• وكل مكتبة تعدها أثمن ما تملك ولا تسمح بتداولها• فجاءت البدائل المصغرة لتفتح الآفاق أمام الباحثين والدارسين للاطلاع ودراسة هذه المصادر التي تعكس تاريخ وتراث وفكر وحضارة الأمة على مر العصور

الصحف والدوريات: وهي نموذج لمصادر المعلومات المطبوعة التي تمتاز بغزارة إنتاجها (ظهورها اليومي المستمر) وضخامة حجمها مما شكل ولا يزال يشكل مشكلة تخزين كبيرة للمكتبات ومراكز التوثيق بالذات، إضافة إلى صعوبة التعامل معها (خاصة المجلدة) من قبل المستفيدين• ناهيك عن سرعة تلفها بسبب طبيعة ورق الصحف واصفراره وتمزقه بمرور الوقت•

الفهارس و الببليوغرافيات: حيث صار بالإمكان تناقلها وتداولها، وخاصة الفهارس الموحدة من خلال تصويرها على مصغرات فيلمية•

الرسائل الجامعية: وهي التي تمتاز بأنها نتاج فكري مبتكر وجديد وغير منشور أيضاً وصعب التداول لمحدودية نسخها• كذلك التقارير الفنية وبراءات الاختراع وبحوث المؤتمرات غير المنشورة•

المواد الأرشيفية:وهي مصادر معلومات أولية تمثل الأرشيف (archives) الذي يعد ذاكرة الأمم والشعوب ويعكس تاريخها السياسي والثقافي والاقتصادي والحضاري وبكل الموضوعات التي يمكن أن تؤرخ• وتتصف هذه المصادر أيضاً بالقيمة العلمية والتاريخية إضافة إلى ندرتها• وهي عادة تحفظ في المراكز الوطنية لحفظ الوثائق، ويصعب تداولها خوفاً من تلفها وضياعها• وقد حلت المصغرات هذه المشكلة لتكون المصدر البديل للشكل الورقي.

الملفات الإدارية: أو ما يعرف بالأرشيف الجاري في الدوائر والمؤسسات الحكومية الرسمية وشبه الرسمية أو المؤسسات الأهلية الأخرى.

الخرائط: وهي أيضاً من مصادر المعلومات المهمة جداً، وخلقت للمكتبات ومراكز التوثيق مشكلة مكانية وتخزينية لا يستهان بها بسبب كبر حجمها وصعوبة المحافظة عليها وتهيئتها للباحثين والدارسين بشكلها المطبوع• وساعدت المصغرات فعلاً كوعاء بديل سواء في التخزين أو التداول أو الاسترجاع.

مزايا وعيوب استخدامات المصغرات الفيلمية[1].

المزايا:

اقتصاد في الحيز: يستطيع أمين المكتبة حفظ ما يزيد عن ٣٠ ألف صفحة ورقية من المعلومات المصورة والمصغرة في درج مكتب اعتيادي

١ عامر ابراهيم قندلجي و ايمان السامرائي- التقنيات والأجهزة في مراكز المعلومات، ص ٢١، ٢٢، ١٩٨٨م

توفير في التكاليف: استخدام المصغرات الفيلمية يعد أقل كلفة بكثير من الأوعية الورقية مما يساعد على زيادة حجم إنتاج المعلومات

طول مدة الحفظ: قدرتها على المحافظة على الوثائق والمستندات والخرائط العربية وغيرها من المواد من التلف من خلال تصويرها على مواد تعطيها فرصة الاحتفاظ بها لزمن غير محدد وفرصة عمل نسخ منها في أي وقت

سهولة التداول: حيث تساعد المصغرات في تسهيل وتسريع نقل وتداول المعلومات والوثائق العربية، مقارنة بمصادر المعلومات الورقية ذات الأحجام الكبيرة

المحافظة على المواد الأصلية :فقد تكون المصادر العربية الورقية المتداولة في المكتبات ومراكز التوثيق عرضة للتمزق، وخاصة المطبوعات النادرة أو التي لا يتوفر منها إلا نسخة واحدة وبذلك يحرم العديد من الباحثين الآخرين من الرجوع إلى معلوماتها واستخدامها• إلا أن المصغرات على العكس من ذلك، فهي تستطيع حماية الوثائق العربية من التمزق والتلف والضياع

الأمن والسرية: يوفر حفظ المعلومات على أشكال المصغرات الفيلمية درجة عالية من أمن المعلومات من الأخطار الطبيعية كالرطوبة والحرارة وغيرهما من العوامل الخارجية.

سهولة وسرعة استرجاع المعلومات:كنتيجة لسهولة التداول وتوفير أجهزة ومعدات الاسترجاع، أصبح بإمكان الباحث وهو جالس في مكانه أمام جهاز قراءة المصغرات، يتنقل بين صفحات المجلدات المصورة ويقرأ معلوماتها بشكل أكثر سهولة وأسرع إذا ما أحسن استخدامها.

العيوب:

تحتاج الى أجهزة تكبير

تسبب حساسية لبعض العيون و الأعصاب

تحتاج الى صيانة دائمة للمحافظة على سلامتها

تصلح للبحث والقراءة العملية وليس لقراءة المتعة والتسلية

العامل النفسي: عدم الألفة وصعوبة التكوين.

ثانيا: الأقراص المليزرة: (CD-ROMS /Compact Disk Read Only)

تعريفها:-

هي من الوسائط الحديثة لاختزان المعلومات وهى تحمل كميات ضخمة من البيانات في اشكال مختلفة سواء نصية او سمعية او مرئية، وهي عبارة عن أقراص مسطحة مستديرة بلون فضي، لا يزيد حجمها عن ١٢ سم، تعتمد على تكنولوجيا أشعة الليزر في تخزين المعلومات عليها، يستوعب القرص حوالي ربع مليون صفحة مطبوعة ٣٣٠٠٠٠ صفحة، تقرأ بواسطة جهاز حاسوب يرتبط به جهاز قارئ الأقراص (CD-Rom Drive). ويطلق عليها الأسماء التالية: الأقراص المكثفة أو المكتنزة المضغوطة أو الأقراص الضوئية أو الأقراص الفضية.

أنواعها:-

هناك أربع اتجاهات لنوعية المعلومات على الأقراص المليزرة وهي:-

أقراص المعلومات الببليوغرافية: ومن اهمها الكشافات والمستخلصات مثل ERIC و MEDLINE

أقراص النصوص الكاملة Full Text

الاقراص المرجعية

أقراص التسلية والترفيه

مجالات استخدام الاقراص المليزرة في المكتبات ومراكز المعلومات:-

١- بناء الفهارس الموحدة.

٢- استخدام المصادر المرجعية.

٣- استخدام الكشافات.

٤- استخدام قواعد المعلومات البحثية.

٥- استخدام كوعاء للنص الكامل : كتب او دوريات الكترونية.

مزايا الأقراص المليزرة:-

١- إمكانات التخزين الكبيرة Storage Capacity

٢- سهولة التعامل واستخدامها Information Retrieval

٣- لا تحتاج إلى معدات وخطوط اتصالات خارجية

٤- التكاليف الثابتة

٥- سهولة النقل

عيوب الأقراص المليزرة:-

١- التقنين **Standardization**

٢- تحديث **المعلومات information updating**

٣- **التملك ownership**

٤- **تكاليف الاشتراك subscription cost**

الدراسة الميدانية:

مكتبات جامعة الخرطوم:-

تعتبر جامعة الخرطوم من أكبر واعرق الجامعات السودانية، ومن هنا كان اختيار الباحث لها وذلك من اجل الوقوف على مدى استخدام التقنيات داخل مكتبات الجامعة، **ومن أهم المكتبات التي تستخدم احدى اوكلتا التقنيتين هي:-**

١/ مكتبة الدراسات البيئية:

توفر هذه المكتبة كل الموضوعات التي لها علاقة بالعلوم البيئية لطلبة الدراسات العليا، وتتكون ادارتها من أمين المكتبة وملازم للمكتبة والموظف الناسخ واخيرا عامل للنظافة.

تستخدم هذه المكتبة الاقراص المليزرة في مجال البيئة، ويتم اقتناء هذه الاقراص عن طريق الاهداء الذي يأتي من قبل اعضاء هيئة التدريس وذلك من خلال مشاركتهم الخارجية واسهاماتهم في مجال العلوم البيئية حيث لا يوجد مصدر للشـراء نسبة لظروف الجامعة[1].

---

١ كمال صالح.- امين المكتبة، ٢٠٠٩م

يقوم امين المكتبة بعملية الاسترجاع للمستفيدين، حيث تلبي هذه الاقراص احتياجات مستفيديها وذلك لأنها تغطي المقررات الدراسية خلال السنة وتشمل هذه الاقراص دوائر المعارف والدوريات والكتب الدراسية، ومن ابرز المشاكل التي تواجه ادارة المكتبة ان المعلومات الموجودة بهذه الاقراص لا يحدث لها تجديد up date وذلك راجع للنواحي المادية للمكتبة، باستثناء المعلومات الخاصة ب Sudan open archive التي تحدث معلوماتها بصوره منتظمة. من الملاحظ انه لا يوجد استخدام لتقنية المصغرات الفيلمية داخل المكتبة.

٢/ مكتبة السودان:

تطلع مكتبة السودان بدور مهم ومقدر وذلك من خلال اهتمامها بالدراسات السودانية ألمنشوره عن السودان او المؤلفة بواسطة سودانيين سواء داخل السودان أو خارجه.

تقوم المكتبة بمهام المكتبة الوطنية حيث تعتبر احد اهم مراكز ايداع المطبوعات والمؤلفات السودانية، تضم مجموعة المكتبة مختلف اشكال الوثائق من كتب ودوريات ومقالات وخرط وتقارير حكومية وكتيبات ورسائل جامعية.الخ.

نجد ان نظام اقتناء المطبوعات في مكتبة السودان يعتمد بصورة اساسية على الايداع القانون. تتكون المكتبة من امين المكتبة ومساعدي الامين وملازم.

يوجد بالمكتبة رصيد هائل من المقتنيات وهو متوافر في شكل مصغرات فيلمية ومحفوظ داخل علب حديدية ولا يوجد استخدام له ولم ترى النور وذلك راجع إلى عدم وجود أجهزة قراءة readers مما جعل تلك المقتنيات خاملة غير مستفاد منها بالرغم من الحاح

ادارة المكتبة على ضرورة توفير اجهزة قراءة لما لها من دور مقدر في تطوير البحث العلمي، وتحتوي هذه الافلام على كتب ودوريات ورسائل جامعية[1]،يتم اقتناء هذه الأفلام من قبل مبعوثي الجامعة الذين تتاح لهم فرص التحضير خارج السودان فيتم استجلابها معهم مع العلم انه لا يوجد اي مصدر من مصادر الاقتناء الاخرى لهذه الافلام، ومن الملاحظ انه لا يوجد استخدام لتقنية الأقراص المليزرة داخل المكتبة.

٣/ مكتبة مجمع العلوم الطبية:

تستخدم هذه المكتبة الاقراص المليزرة في مجالات الطب المختلفة، وايضا توفر الاستفادة من قواعد البيانات العالمية المتوافرة على الخط المباشر Online، ويتم اقتناء هذه الاقراص عن طريق الشراء الا انه توقف نسبة لظروف الجامعة المالية، وهذه الاقراص متوافره حتى عام ١٩٩٨م حيث لا يوجد تحديث لمعلوماتها، ويتم الاسترجاع من قبل ادارة المكتبة للمستفيدين.

من اهم المشاكل التي تواجه المكتبة هي عدم وجود تحديث للمعلومات المتوافرة على تلك الاقراص، فضلا عن قلة الفرص التدريبية لبعض موظفي المكتبة من قبل ادارة الجامعة وشح الموارد المالية لشراء الاقراص المليزره، والتي تسهم في تطوير البحوث العلمية[2].

---

١ عمر الزين.- امين المكتبة، ٢٠٠٩م

٢ عامر احمد.- امين المكتبة، ٢٠٠٩م

٤/ مكتبة مجمع شربات:

تهتم هذه المكتبة بالعلوم الزراعية، و هي توفر خدمات القواعد العالمية على الشبكة online وذلك من خلال صفحة المكتبة الالكترونية الموجودة داخل موقع الجامعة الرئيسي حيث يتم الاشتراك في قواعد البيانات من قبل ادارة الجامعة وتشمل هذه القواعد علي الرسائل الجامعية والدوريات ومن اهمها:-

Agora: وهي تهتم بالعلوم الزراعية

Oared: وتهتم بالعلوم البيئية

Hinari: وتهتم بالعلوم الطبية

ثانيا: مركز التوثيق والمعلومات:-

يستخدم المركز تقنيتي الأقراص المليزرة والمصغرات الفيلمية في خدمة البحث العلمي وتطويره، حيث تستخدم الاقراص المليزره في عدد من المجالات التي لها علاقة بالعلوم البشرية ومن اهم القواعد المتوافرة لدى المركز:

Commonwealth Agricultural Bureaux International :CABi

تصدر عن CABI الذى يتيح امكانيه الوصول الى المعلومات الدولية شاملة ومتكاملة في تطبيقات الحياة وهي تغطي علوم الحيوان وعلوم النباتات وعلوم البيئة وصحة الانسان وتطوير المدن والسياحة وحماية الـمحاصيل.

international information system for the agricultural science and technology :Agris

هو النظام الدولي للإعلام الذى يختص بالعلوم والتكنلوجيا الزراعية وقد أنشأته منظمة الأغذية والزراعة بالأمم المتحدة ١٩٧٤ لتيسير تبادل المعلومات والوقوف على جميع المؤلفات العلمية المتعلقة بجميع جوانب الزراعة. وهو متوفر ايضا على الشبكة

Medical Literature Analysis and Retrieval System Online :Medline
تعتبر هذه القاعدة من اشهر القواعد الطبية تقدم معلومات متجددة لجميع العاملين في المجال الطبي و تغطى جميع المجالات الطبية.

Education Resources Information Center :Eric
مركز المعلومات للتربية والموارد، المموله اتحاديا لتبادل المعلومات التي تنشر الرقم القياسي مع المستخلصات الغير منشوره والمقالات العلمية والتقارير البحثيه في مجال التعليم والمجالات ذات الصلة. والمتاحة في شكل مطبوع وعلى قرص مدمج للبحث.

The International Nuclear Information System :INIS
يزود نظام إينس بخدمات مرجعية للإنتاج الفكري في مجال التطبيقات السلمية للعلوم والتقانة النووية وهنالك حقول معرفية أساسية يغطيها النظام مثل المفاعلات النووية، الانشطار النووي، تطبيقات النظائر والإشعاع في الطب والزراعة والصناعة. يتم إنتاج هذه الأقراص من قبل الوكالة وشركة SPIRS أو OVID حالياً و تستخدم برنامجاً خاصاً طور من قبل الشركة يدعي WinSPIR

Population information online :Popline
تصدر من دعم من صندوق الأمم المتحدة للسكان UNFPA, The United Nations Population Fund وتشمل قوائم بالمراجع والدراسات العالمية المتصلة بشؤون السكان والصحة العامة وهي متوفرة على اسطوانات سهلة الاستعمال وعلى شبكة الأنترنت.

الجدير بالزكر ان هذه المعلومات كان يحدث لها تجديد من وقت لأخر، الا انه توقف منذ عام ٢٠٠٤ وذلك نسبة لشح الموارد المالية.

تحتوي خدمة الاقراص المليزرة على تقديم معلومات ببليوجرافية فقط ولا تحتوي على خدمة النص الكامل full text حيث يتوجب على المستفيدين الذين يرغبون في النص الكامل التوجه الي المركز البريطاني حيث يتم توفيرها لهم.

يعتمد المركز على المساعدات المقدمة من المنظمات العالمية والإقليمية في اقتناء هذه الأقراص ومن اهمها المركز الفني الزراعي البريطاني CTA والذي توقف بدوره منذ عام ٢٠٠٥م.

يتم الاسترجاع من قبل موظفي المركز مع المستفيد وذلك من خلال فورمه يتم ملاها من قبل المستفيد يحدد فيها موضوعه في شكل كلمات مفتاحيه.

اما تقنية المصغرات الفيلمية فهي مستخدمة منذ امد طويل حتى توقفت عام ١٩٩٦م، وذلك نسبة لعدم توفر اماكن لصيانة اجهزة المصغرات الفيلمية ومعداتها فضلا عن قلة الموارد المالية للمركز.

اصبحت تقنية المصغرات الفيلمية تستخدم فقط في الاسترجاع والبحث، وهذا الرصيد يحتوي على الرسائل الجامعية المودعة في مكتبات الجامعات السودانية، حيث يتم تصوير هذه الرسائل على شكل شرائح Slides وتقرءا بواسطة اجهزة قراءة Readers داخل المكتبة.

الدراسة التحليلية:

في اطار الدراسة الميدانية قام الباحث باستخدام عدد من الادوات التي تساعده في بيان الحالة المدروسة، مستخدما لاستبانه كوسيله لجمع المعلومات، ولقد اختار الباحث العينة القصديه لتلك الدراسة وقد اشتملت الاستبانه على ثمانية اسئلة تم توزيعها على

مكتبة جامعة الخرطوم ومركز التوثيق والمعلومات، وقام الباحث بتحليل الاجابات مستخدما برنامج التحليل الاحصائى(SPSS) ومن خلال التحليل استطاع الباحث الوصول الى النتائج والمؤشرات، **وفيما يلي تلك الاجابات مع التحليل لها:**

جدول رقم(١)

يبين مدى تلمس الرغبة في تقديم يد العون والمساعدة من قبل المكتبة/ المركز

الاجابة	العدد	النسبة%
نعم	١٦	٨٠%
لا	٤	٢٠%
المجموع	٢٠	١٠٠

عند سؤال الباحث عن مدى تقديم المساعده من قبل الادارة تجاه المستفيدين، فكانت اجابات ١٦ بانهم يجدون كل العون والسند بنسبة ٨٠٪ من العينة، واربع بنسبة ٢٠٪ من العينة بانهم لا يجدون المساعدة من قبلهم.

وهذا يشير الي ادارة المكتبة او المركز تساهم بقدر كبير في تقديم يد العون والمساعدة لجمهور مسن فيديها.

جدول رقم(٢):

يبين مدى ملائمة ساعات عمل المكتبة او مركز المعلومات مع المستفيدين

الاجابة	العدد	النسبة%
ملائمة	١٨	٩٠%
غير ملائمة	٢	١٠%
المجموع	٢٠	١٠٠

عند السؤال عن مدى ملائمة ساعات العمل مع المستفيدين، كانت اجابات ثمانية عشر بانها ملائمة معهم بنسبة ٩٠٪، بينما اثنين يرون انها غير ملائمة معهم بنسبة ١٠٪.

ومن هنا يرى الباحث ان ساعات العمل لدى المكتبة او مركز المعلومات ملائمة بالنسبة لغالبية المستفيدين.

جدول رقم(٣):

يوضح فوائد استخدام التقنية في المكتبات ومراكز المعلومات يحقق:

الاجابة	العدد	النسبة
السرعة والدقة في البحث	٢	%١٠
يمكن من اتاحة المعلومات	١	%٥
يوفر الزمن والجهد	٢	%١٠
كل ما تم زكره	١٥	%٧٥
المجموع	٢٠	١٠٠

وعند سؤال الباحث عن فوائد استخدام التقنية والمكاسب التي يحققها لمستفيدين، كانت اجابات اثنين بانه يحقق السرعة والدقة بنسبة ١٠٪ من العينة، بينما اجاب واحد بانه يحقق اتاحة المعلومات بنسبة ٥٪، واجاب اثنين بانها توفر الزمن والجهد بنسبة ١٠٪،واخيرا اجاب خمسة عشر بكل ما تم زكره بنسبة ٧٥٪.

ومن هنا يتبين ان فوائد استخدام التقنيات في المكتبات ومراكز المعلومات يحقق عدد من الفوائد بالنسبة لجمهور المستفيدين.

جدول رقم(٤):

يبين امكانية البحث والاسترجاع داخل المكتبة او المركز من قبل:

الإجابة	العدد	النسبة
المستفيدين	٤	%٢٠
ادارة المكتبة او المركز	١٦	%٨٠
المجموع	٢٠	١٠٠

وعند السؤال حول كيفية الاسترجاع داخل المكتبة او المركز من قبل المستفيد ام الادارة، فكانت اجابات اربعة بانه يتم من قبل المستفيدين بنسبة ٢٠٪ من العينة، بينما كانت اجابات ست عشرة بانه يتم بواسطة ادارة المكتبة او المركز بنسبة ٨٠٪ من العينة.

ومن هنا يتضح ان عملية الاسترجاع تتم من قبل ادارة المكتبة او المركز تجاه المستفيدين.

جدول رقم(٥):

يوضح مدى الافادة من استخدام تقنيتي المصغرات والاقراص في المكتبات او المراكز:

الاجابة	العدد	النسبة
مفيدة جدا	٢٠	%١٠٠
غير مفيدة	-	-
المجموع	٢٠	%١٠٠

عند السؤال عن مدى الافاده من استخدام تقنيتي المصغرات والاقراص داخل المكتبة او المركز، كانت اجابات عشرين بانها مفيدة بنسبة ١٠٠٪.

ومن هنا يتضح ان استخدام تقنيتي المصغرات الفيلمية والاقراص المليزرة مفيدة في المكتبات والمراكز قيد الدراسة.

جدول رقم(٦):

يبين مدى الصعوبات التي تواجه المستفيدين في الحصول على المعلومات

الاجابة	**العدد**	**النسبة**
نعم	١٥	%٧٥
لا	٥	%٢٥
المجموع	٢٠	١٠٠

عند سؤال الباحث عن وجود صعوبات تواجه المستفيدين في الحصول على المعلومات، كانت اجابات خمس عشرة بانهم يواجهون صعوبات في الحصول على المعلومات، بينما خمس لا يواجهون صعوبات في الحصول على المعلومات.

ومن هنا يتبين للباحث انه يوجد مشاكل تواجه المستفيدين في الحصول على المعلومات ولعله قد يرجع الى قدم المعلومات الموجودة على تلك التقنيات إذ انه لا يحدث لها تجديد من وقت لأخر.

جدول رقم(٧):

يبين الافضلية في استخدام احدى التقنيتين داخل المكتبة او المركز:

الاجابة	العدد	النسبة
المصغرات	٥	%٢٥
الأقراص	٧	%٣٥
الاثنين معا	٨	%٤٠
المجموع	٢٠	١٠٠

عند السؤال عن ايهما افضل في الحصول على المعلومات، فكانت اجابات خمس بان تقنية المصغرات الفيلمية افضل في الحصول على المعلومات بنسبة ٢٥٪ من العينة، واجابات سبع بان الاقراص المليزرة افضل بنسبة ٣٥٪ من العينة، بينما كانت اجابات ثمانية بان التقنيتين افضل في الحصول على المعلومات.

ومن هنا يتضح للباحث ان استخدام التقنيتين معا تعتبران افضل في الحصول على المعلومات.

جدول رقم(٨):

يوضح مدى وجود تحديث للمعلومات داخل تلك الاوعية:

الاجابة	العدد	النسبة
نعم	٣	%١٥
لا	١٧	%٨٥
المجموع	٢٠	١٠٠

عند سؤال الباحث عن وجود تحديث مستمر للمعلومات داخل الاوعية الموجودة في المكتبة او المركز قيد الدراسة، كانت اجابات ثلاث بانه يوجد تحديث للمعلومات بنسبة ١٥٪، بينما كانت اجابات سبع عشرة بانهم لا يوجد تحديث للمعلومات بنسبة٨٥٪.

ويتضح للباحث ان المكتبات ومراكز المعلومات محل الدراسة لا تواكب التحديث بالنسبة للمعلومات.

الفصل الثالث
الهيكل التنظيمي لنشاط المكتبة

تنظيم السجلات الخاصة بالمكتبة .

تشكيل لجنة المكتبة ، وعقد الاجتماعات الخاصة بأعضاء اللجنة .

تشكيل جماعات أصدقاء المكتبة ، وعقد الاجتماعات الخاصة بجماعة أصدقاء المكتبة ، لشرح أهداف الجماعة وتوزيع العمل بين الطلاب أعضاء الجماعة .

إعداد الجدول الخاص بحصص المكتبة للمرحلتين الإعدادية والثانوية ، واستخدام جميع مصادر المعلومات المتوفرة في المكتبة لخدمة المناهج الدراسية ، والقراءة الحرة .

تشكيل جماعة الإذاعة ، وتحديد اليوم الخاص بإذاعة المكتبة وعمل البرامج الخاصة بالإذاعة .

إعداد محاضرة عن انتصارات حرب أكتوبر .

إعداد محاضرة عن أنفلونزا الخنازير وكيفية الوقاية منه .

إعداد محاضرة عن تلوث البيئة .

إعداد محاضرة عن فضل العلم والعلماء .

محاضرة بمناسبة الاحتفال برأس السنة الهجرية .

محاضرة عن الأم رمز الحب والعطاء .

إعداد ندوة عن المدرسة الالكترونية .

ندوة عن أهمية الآثار المصرية .

ندوة عن مناسك الحج .

ندوة عن الاستخدام السليم لأجهزة الكمبيوتر .

ندوة عن صحة الفم والأسنان .

ندوة عن سمات فترة المراهقة .

مناظرة عن التفوق الدراسي مسؤولية البيت أم المدرسة .

مناظرة عن التلوث مسؤولية الفرد أم الحكومة .

مناظرة عن مشكلة البطالة مسؤولية من ...

مناظرة عن الاختلاط في المدارس .

برنامج توعية عن أضرار التدخين .

برنامج توعية عن أهمية القراءة في بناء شخصية الفرد .

برنامج توعية عن أهمية النظافة للوقاية من الأمراض .

برنامج توعية عن النجاح والتفوق .

إقامة المسابقات الثقافية والدينية ومسابقات الألغاز والمعلومات العامة ، والاشتراك في المسابقات الوزارية طوال العام الدراسي .

اشتراك الطلاب في إعداد الأبحاث في موضوعات متنوعة والتي يتم الإعلان عنها .

إعداد المعارض عن موضوعات متعددة : المناسبات الدينية والقومية ، وما يستجد من موضوعات الساعة ، ومعرض بالكتب التي وردت حديثا للمكتبة .

شراء جريدة يومية ، وبعض المجلات الأسبوعية والشهرية

عرض بعض الأفلام الثقافية والعلمية والترفيهية .

إجراء الاستعارات الخارجية للطلاب والمدرسين .

إعداد زيارة لمكتبة من المكتبات العامة تحدد في وقتها .

عمل تبادل زيارات لإحدى مكتبات المدارس في الإدارة .

عمل زيارة لمتحف التعليم .

عمل زيارة للمركز الإعلامي بمدينة السلام .

عمل مجلات حائط وألبومات وأرشيفات ومطويات عن موضوعات مختلفة والأحداث الجارية .

استكمال الإجراءات الفنية للكتب التي ترد حديثا للمكتبة .

توزيع الميزانية على بنود الصرف ، وعقد اجتماعات لجنة الميزانية لمعرفة احتياجات المكتبة لهذا العام الدراسي .

خطة نشاط المكتبة

أعمال إدارية :

إعداد السجلات الفرعية الخاصة بالمكتبة .

إعداد جدول حصص المكتبة بالاشتراك مع المدرسين الأوائل .

تشكيل أعضاء لجنة المكتبة ، وعقد الاجتماع الأول .

تشكيل جماعات أصدقاء المكتبة ، وعمل الاجتماع الأول لشرح أهداف كل جماعة وتوزيع العمل بينهم .

عمل الإحصاء الشهري لنشاط المكتبة وحركة الاستعارة .

أعمال فنية وثقافية:

عمل ندوة عن المدرسة الالكترونية .

مناظرة عن التفوق الدراسي مسؤولية الأسرة أم المدرسة .

محاضرة عن فيروس أنفلونزا الخنازير وكيفية الوقاية منه .

محاضرة بمناسبة الاحتفال بذكرى انتصارات حرب أكتوبر .

الإعلان عن مسابقة في كتابة مقال أو عمل فني عن بطولات حرب أكتوبر.

إعداد الكلمات الخاصة بإذاعة المكتبة مع الاهتمام بالمناسبات الخاصة بهذا الشهر .

عمل معرض بمناسبة الاحتفال بالسادس من أكتوبر.

تنفيذ حصة المكتبة للمرحلتين الإعدادية والثانوية .

إعداد زيارة لمتحف التعليم .

برنامج توعية عن النظافة والوقاية من الأمراض .

مشاهدة الأفلام العلمية والدينية .

عمل ألبومات وأرشيف عن الأحداث الجارية .

استكمال تسجيل الكتب والاستعارات على برنامج المكتبة الالكترونية .

أعمال خاصة بميزانية المكتبة

عمل الاجتماع الخاص بلجنة الميزانية وتوزيع بنود الصرف لميزانية هذا العام الدراسي ، وتحديد ما سيتم شراؤه خلال هذا الشهر .

خطة نشاط المكتبة عن شهر نوفمبر ٢٠٠٩

أعمال إدارية

عقد الاجتماع الخاص بلجنة المكتبة .

عمل الاجتماعات الخاصة بأصدقاء المكتبة .

عمل الاستعارات الخارجية للطلاب والمدرسين وإعداد الإحصاء الشهري لنشاط المكتبة .

حضور اجتماع المكتب الفني .

أعمال فنية وثقافية:

تنفيذ حصة المكتبة ، وحصص خدمة المنهج .

عمل ندوة عن مناسك الحج .

مسابقة قرآنية على البور بوينت – مسابقة في المعلومات العامة.

محاضرة عن أضرار التدخين .

مناظرة عن البطالة مسؤولية الفرد أم الحكومة .

إعداد الكلمات المناسبة لإذاعة المكتبة .

عمل قوائم ببليوجرافية بالكتب التي تخدم المناهج الدراسية .

برنامج توعية عن أضرار التدخين .

إعداد زيارة لإحدى المكتبات العامة .

مشاهدة الأفلام الثقافية والترفيهية من خلال حصة المكتبة .

عمل مجلات حائط وألبومات عن الأحداث الجارية .

تكملة الإجراءات الفنية للكتب المشتراة حديثا وتسجيلها في برنامج المكتبة الالكترونية

.عمل معرض عن الكتب التي وردت حديثا للمكتبة .

أعمال خاصة بميزانية المكتبة :

تسجيل الفواتير ،وعمل أذون الإضافة للكتب الجديدة ، ومراجعة بنود الصرف .

خطة نشاط المكتبة عن شهر ديسمبر ٢٠٠٩

أعمال إدارية

عقد الاجتماع الخاص بلجنة المكتبة .

عمل الاجتماعات الخاصة بأصدقاء المكتبة .

عمل الاستعارات الخارجية وعمل الإحصاء الشهري لنشاط المكتبة

أعمال فنية وثقافية

تنفيذ حصة المكتبة وخدمة المنهج .

إعداد محاضرة عن راس السنة الهجرية .

مناظرة عن الطعام داخل المنزل وخارج المنزل .

معرض عن الكتب الدينية .

ندوة عن سمات فترة المراهقة ، والمشكلات التي تتعلق بها .

إعداد الموضوعات الخاصة بالمجلة الشهرية للمكتبة .

برنامج توعية عن كيفية المحافظة على المدرسة .

إعداد الكلمات المناسبة لإذاعة المكتبة في اليوم المحدد لها .

عمل مجلات حائط وألبومات عن أهم الأحداث لعام ٢٠٠٩ .

إعداد زيارة لمتحف سوزان مبارك للاستكشافات العلمية .

إعداد مسابقة ثقافية في المعلومات العامة .

الإعلان عن المسابقة الثقافية والقراءة الحرة في إعداد الأبحاث والملخصات ، والمسابقات الأخرى التي ترد من توجيه المكتبات.

عرض بعض الأفلام الثقافية والدينية من خلال حصة المكتبة .

استكمال إدخال البيانات الببليوجرافية للكتب على البرنامج الالكتروني للمكتبة .

أعمال خاصة بالميزانية

مراجعة بنود الصرف مع أعضاء اللجنة ، وتسجيل فواتير الشراء .

خطة نشاط المكتبة خلال شهري يناير وفبراير ٢٠١٠

أعمال إدارية

عقد الاجتماع الخاص بأعضاء لجنة المكتبة .

عقد الاجتماعات الخاصة بجماعة أصدقاء المكتبة .

عمل الاستعارات الخارجية للطلاب والمدرسين وإعداد الإحصاء الشهري لنشاط المكتبة .

حضور اجتماع المكتب الفني .

أعمال فنية وثقافية

عمل محاضرة عن أهمية القراءة في بناء شخصية الفرد بمناسبة عيد المكتبات .

القيام بزيارة لمعرض الكتاب بأرض المعارض .

إعداد الكلمات الخاصة بإذاعة المكتبة .

الاستمرار في تنفيذ حصة المكتبة للمرحلتين الإعدادية والثانوية .

عمل مناظرة عن الاختلاط في المدارس .

إعداد ندوة بعنوان فضل العلم والعلماء .

عمل مسابقة ألغاز س، ج – ومسابقة التفوق القرائي .

برنامج توعية عن كيفية النجاح والتفوق .

عمل مجلة حائط وألبوم ومطويات ، والمجلة الشهرية للمكتبة .

مشاهدة الأفلام العلمية والثقافية والترفيهية .

تكملة الإجراءات الفنية للكتب الجديدة وإضافتها على برنامج المكتبة الالكترونية

إعداد معرض بالكتب التي تتناول قضايا التعليم .

أعمال خاصة بالميزانية

تسجيل الفواتير ومراجعة بنود الصرف لمعرفة المتبقي من ميزانية هذا العام الدراسي .

الخطة نشاط المكتبة خلال شهر مارس٢٠١٠

أعمال إدارية

عقد اجتماع لجنة المكتبة .

عقد اجتماعات أصدقاء المكتبة .

عمل الاستعارات وإعداد الإحصاء الشهري لنشاط المكتبة .

حضور اجتماع المكتب الفني .

أعمال فنية وثقافية

إعداد ندوة دينية عن حياة الرسول صلى الله عليه وسلم .

عمل محاضرة دور الأم في رعاية الأبناء .

مناظرة عن الإنترنت بين الإيجابيات والسلبيات .

عمل معرض بالكتب التي تتناول السيرة النبوية الشريفة .

القيام بزيارة لإحدى المكتبات المدرسية في الإدارة في إطار القيام بتبادل الزيارات بين المدارس .

إعداد مسابقة على البور بوينت - كتابة مقال عن عيد الأم – مسابقة دينية س ، ج عن حياة الرسول .

برنامج توعية عن آداب المكتبة .

عمل مجلة حائط والبوم عن الأمومة ، وإعداد الموضوعات الخاصة بالمجلة الشهرية للمكتبة .

عرض بعض الأفلام الثقافية والعلمية من خلال حصة المكتبة .

إعداد الكلمات الخاصة بإذاعة المكتبة .

أعمال خاصة بالميزانية

تسجيل فواتير الشراء ومراجعة بنود الصرف .

خطة نشاط المكتبة خلال شهر أبريل ٢٠١٠

أعمال إدارية

اجتماع أعضاء لجنة المكتبة .

اجتماع جماعة أصدقاء المكتبة .

عمل الإحصاء الشهري لنشاط المكتبة .

حضور الاجتماع الشهري للمكتب الفني .

أعمال فنية وثقافية

إعداد الكلمات الخاصة بإذاعة المكتبة .

القيام بزيارة لأحد ملاجئ الأيتام .

الاستمرار في تنفيذ حصة المكتبة وفقا للجدول .

عمل ندوة عن كيفية اختيار الأصدقاء .

محاضرة بمناسبة الاحتفال بتحرير سيناء .

عمل برنامج توعية عن كيفية معاملة اليتيم .

مناظرة عن مظاهر التلوث وهل هي مسؤولية الفرد أم الحكومة .

الإعلان عن مسابقة تلخيص كتاب من الكتب الموجودة في المكتبة ومسابقة ثقافية في المعلومات العامة .

عمل موضوعات المجلة الشهرية ومجلة الحائط .

عمل أرشيفات وألبومات عن موضوعات تحدد في حينها .

عمل معرض عن الكتب التي تتناول تاريخ محافظة سيناء .

مشاهدة الأفلام العلمية والدينية .

أعمال خاصة بالميزانية

تسجيل الفواتير الشراء ، ومراجعة بنود الصرف لمعرفة المتبقي من ميزانية هذا العام الدراسي .

خطة النشاط للمكتبة خلال شهر مايو ٢٠١٠م

أعمال إدارية

إعداد الاجتماع الختامي لأعضاء لجنة المكتبة .

اجتماع جماعة أصدقاء المكتبة .

إعداد الإحصاء الشهري لنشاط المكتبة وحركة الاستعارة .

حضور الاجتماع الختامي للمكتب الفني .

النشاط الثقافي والفني

إعداد الكلمات المناسبة لإذاعة المكتبة .

إعداد مسابقة عن المهارات المكتبية .

استمرار تنفيذ حصة المكتبة وخدمة المناهج الدراسية .

عمل ندوة عن كيفية الاستعداد للامتحانات .

عمل المجلة الشهرية وألبومات ومطويات تحدد في حينها .

عمل محاضرة عن عيد العمال .

إعداد برنامج توعية عن الاستذكار الجيد ، وكيفية استرجاع المعلومات .

معرض عن الكتب التي تتناول الطريقة المثلى للمذاكرة والاستعداد للامتحانات .

مشاهدة بعض الأفلام الثقافية والترفيهية .

تشكيل لجنة الجرد استعدادا لعمل الجرد السنوي للمكتبة .

الفصل الرابع
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وانعكاساتـها على المؤسسات المعلوماتية

يتناول البحث أهم التطورات التقنية الحاصلة في مجال تقنيتي المعلومات والاتصالات، ودور التكامل والمزج الحاصل بين هاتين التقنيتين في تكوين المجتمع الجديد الذي نعرفه اليوم بـ "مجتمع المعلومات" هذا المجتمع الذي أصبحت فيه "المعلومات" المورد الثالث إلى جانب الغذاء والطاقة، وعليه فإن البحث يهدف إلى التعريف بعدد من المفاهيم والمصطلحات ذات الصلة بالمعلومات مثل "تكنولوجيا المعلومات" ، "وتكنولوجيا الاتصالات" ، "ومجتمع المعلومات" . كما يستعرض البحث أهم تقنيات الاتصال : "كالهاتف والفيديو تكس والتيليتكس، والفاكس ميلي والأقمار الصناعية والألياف الضوئية وتكنولوجيا الاتصالات الرقمية والبريد الإلكتروني "والتطورات الحديثة المتسارعة الحاصلة في هذه التقنيات ودورها الفاعل في تناقل المعلومات عبر أرجاء المعمورة.

يناقش البحث أثر هذه التقنيات الحديثة وانعكاساتها على مستقبل المؤسسات المعلوماتية (المكتبات ومراكز المعلومات) وطبيعة الخدمات التي تقدمها هذه المؤسسات ودور اختصاصي المعلومات في ظل استخدام هذه التقنيات الحديثة وفي هذا المجال يستعرض آراء عدد من علماء المعلومات، واختلاف وجهات نظرهم وتوقعاتهم لمستقبل المكتبات ومراكز المعلومات.

لقد أثر التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تأثيرًا كبيرًا وبالغًا في واقع عمل المؤسسات المعلوماتية ، ويشير "كوربين Corbin " إلى ضخامة التأثير إذ يقول :

"لا يدرك كثير من المكتبيين إدراكًا كاملاً أنهم في خضم ما لا يعد ثورة واحدة أو ثورتين وإنما ثورات متزامنة تغذي كل منها الأخرى وعندما تأتلف أو تتحد هذه الثورات فإنها كاسحة ومؤلمة مثلما كان حال الثورة الصناعية في القرن التاسع عشر.(١). ت هي ثورة الحاسب الآلي التي بدأت جديًا في أعقاب الحرب العالمية الثانية وتطورت كبنية تحتية أولية للقطاعات الحكومية والصناعية المعلوماتية وللقطاعات الاجتماعية الأخرى. أما الثورة الثانية فهي ثورة المعلومات التي جاءت متوازية مع ثورة الحاسب الآلي في أعقاب الحرب العالمية الثانية أيضًا حتى إذا ما أقبلت أيامنا هذه وجدنا المجتمع وقد أصبح معتمدًا على المعلومات. وقد ظهرت آخر الثورات الثلاث بسرعة؛ وهي ثورة الاتصالات(٢) ويصل كوربين إلى استنتاج آخر حين يقول: "إن المجتمع كما نراه اليوم سوف ينهار في ظروف ساعات إذا اختفت الحاسبات الآلية والمعلومات والاتصالات على حين غرة(٣). لقد تطورت الاتصالات تطورًا كبيرًا فقد انتظرت ملكة أسبانيا "إيزابيلا أوف كاستيل" ستة أشهر لتسمع عن اكتشاف كولمبس للعالم الجديد عام ١٤٢٩م، وتطلب الأمر (١٢) أسبوعًا لكي تسمع الحكومة البريطانية بمقتل أبراهام لنكولن عام ١٨٦٥م، وقد علم العالم بهبوط أول إنسان على سطح القمر بعد (١.٣) الثانية عام ١٩٦٩م (٤).

لقد حصلت تطورات هائلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال أثمرت في ظهور خدمات معلوماتية عديدة ومتنوعة تهدف جميعًا إلى تلبية حاجات المستفيدين من المعلومات، كما شملت هذه التطورات ظهور الحواسيب بأجيالها المتعاقبة والتي تعتبر

بحق قمة إنجازات الثورة العلمية والتقنية الحديثة، فقد أتاحت هذه التكنولوجيا إمكان تخزين كميات كبيرة جدًا من البيانات ومعالجتها واسترجاع المعلومات وبثها بسرعة هائلة جدًا وبكلفة مناسبة، كما حصلت تطورات هائلة في نظم تشغيل هذه الحواسيب واستخداماتها في مجال الاتصالات التي شملها هي الأخرى التطور التقني فقد حل النقل الرقمي Digital Transmission بدلاً من النقل التماثلي Analog Transmissin والتحويل الإلكتروني بدلاً من الإلكتروميكانيك. وتعتبر الألياف الضوئية (Optical Fibers) بديلاً ممتازًا إذ هي عبارة عن حزم من شعيرات زجاجية لها مقدرة فائقة على توصيل إشارات ضوئية بإمكانها إرسال كميات هائلة من المعلومات خلال فترة وجيزة دون تداخلات وباتصال أفضل، في الوقت الذي يتمكن فيه سلك التلفزيون النحاسي بقطر (١ إنش) من نقل (١٠٠٢) قناة.

لقد تطورت تقنية الألياف الضوئية بشكل سريع خلال عقد من الزمان حيث أصبحت هذه التقنية قناة الاتصال الرئيسية إذ وجدت لها سوقًا كبيرًا في الشبكات الهاتفية وشبكات الحاسبات الآلية ونظم المعلومات وغيرها وساهمت في تخفيض تكاليف الاتصالات، ويتوقع لهذه التقنية أن تؤدي دور الإلكترونيات خلال القرن الحادي والعشرين، إذ تشير الدلائل إلى أن هذه التكنولوجيا تبشر بتحويل عصر الإلكترونيات إلى عصر البصريات الذي ستصبح فيه الآلات والأجهزة المبنية على الأشعة الضوئية ضرورية ولا غنى عنها في المستقبل القريب (٥) (٦).

وعلى الرغم من أن مفهوم الألياف الزجاجية (الضوئية) يعد من المفاهيم الحديثة نسبيًا،

فقد كانت هذه الألياف في طور التجربة قبل عشر سنوات فقط(٧). إلا أنها أصبحت اليوم من أكثر وسائط نقل المراسلات الرقمية في شبكات متميزة.

وتستخدم هذه الألياف بشكل مكثف في الدول الصناعية المتطورة بعد أن تم التعرف على ميزاتها الاقتصادية والتقنية. كما أنها أصبحت الوسيلة الأكثر قبولاً للاتصالات تحت سطح الماء كما في مشروع ٨ –TAT الذي يربط الولايات المتحدة الأمريكية بكل من فرنسا والمملكة المتحدة.

٢- أسئلة البحث :

يهدف البحث إلى الإجابة على الأسئلة التالية :

- ما المقصود بأجهزة المعلومات والاتصالات الحديثة؟ وما هو دورها في نشوء مجتمع المعلومات المعاصر؟
- ما هي أنواع التقنيات؟ وما هو دورها في معالجة المعلومات ونقلها ؟
- ما هو أثر هذه التقنيات على المؤسسات المعلوماتية وطبيعة خدماتها؟ وما هو دور اختصاصي المعلومات في ظل هذه التقنيات الحديثة؟
- كيف يبدو مستقبل المؤسسات المعلوماتية بشكل عام والمكتبات بشكل خاص في ظل هذه التقنيات المعلوماتية الحديثة؟

٣- أهمية البحث :

إن التقدم الكبير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جعل من الممكن معالجة المعلومات ونقلها وتحويلها بمختلف أشكالها وأنواعها من مكان إلى آخر في العالم

بفاعلية وسرعة عالية، وبذلك فإن تكنولوجيا الاتصالات الحديثة قد حطمت الحواجز الجغرافية والزمانية وأخذت صناعة المعلومات وإنتاجها ونقلها إلى أي مكان في العالم بعدًا إضافيًا زاد من أهمية إيجاد نظم معلومات متطورة تواكب هذه التكنولوجيا الحديثة للاتصالات بهدف الإفادة منها بأعلى درجات الفاعلية خاصة مع تعدد أماكن نشر المعلومات وأساليبه ولغة الكتابة وتشعب مجالات المعرفة وتنوع احتياجات المستفيدين وعدم كفاءة الطرق التقليدية في جمع المعلومات وتنظيمها وبثها لتلبية هذه الاحتياجات(٨).

٤- أهمية المعلومات :

تشكل المعلومات دورًا حيويًا في حياة الأفراد والمجتمعات، فهي عنصر لا غنى عنه في أي نشاط نمارسه، فهي المادة الخام للبحوث العلمية، والمحك الرئيس لاتخاذ القرارات الصحيحة ومن يملك المعلومات الصحيحة في الوقت المناسب، يملك عناصر القوة والسيطرة في عالم متغير يستند إلى العلم في كل شيء ولا يسمح بالارتجال والعشوائية.

إن المقومات الأساسية للإنتاج القومي في المجتمع المعاصر هي : المادة والطاقة والمعلومات غير أن الأخيرة أصبحت تتبوأ المكانة الأولى من حيث الأهمية بل ذهب البعض إلى أبعد من ذلك معلنًا أن معدلات نمو الاقتصاد القومي ترتبط ارتباطًا طرديًا بكمية المعلومات التي يتم الإلمام بها وتطبيق ما جاء فيها. إن المعلومات لم تكن مفيدة في خدمة الإنتاج والاقتصاد القومي فحسب وإنما هي مفيدة كذلك في الشؤون الاجتماعية

والسياسية والعسكرية، والعلمية، فالمؤسسات والهيئات العامة في مجال السياسة والأمن تحتاج إلى معلومات دقيقة وحديثة وسريعة عن الدول الصديقة والأعداء وبذلك غدت عملية جمع المعلومات الدقيقة ومعالجتها بغية استرجاعها في الوقت المناسب المرحلة الأساس المهمة التي تسبق أي تحرك سياسي أو اقتصادي.

وهكذا تساعدنا المعلومات على نقل خبراتنا للآخرين وعلى حل المشكلات التي تواجهنا والاستفادة من المعرفة المتاحة بالفعل وعلى تحسين الأنشطة التي نقوم بها وعلى اتخاذ القرارات بطريقة أفضل في كل القطاعات وعلى كل المستويات.

٥- مجتمع المعلومات :

بداية ما يسميه "مجتمع المعلومات" Information Society ظهر نتيجة تعدد التسهيلات الجديدة والشبكات المتخصصة، فخلال عقد الخمسينات دخل الحاسب الإلكتروني مراكز البحوث والجامعات، ثم امتد إلى مجالات التجارة والصناعة، وأصبح الحاسب الإلكتروني أداة فاعلة لعمل الحسابات المعقدة. وخلال عقد الستينات زاد الاعتماد على الحاسب الإلكتروني أكثر وأكثر في أداء الوظائف التجارية، وظهرت الحاجة لعمل "منافذ" Terminals للمعالجات المركزية، وتبادل المعلومات. ونتج عن كل ذلك تطور اتصال البيانات Date Communication ، كما أمكن تحويل الإشارات التماثلية Analog Signals إلى إشارات رقمية Digital Signals لإتاحة استخدام أفضل لشبكات الهاتف.

وخلال عقد السبعينات استمر التقدم في مجال الحاسب الإلكتروني ، ووسائل الاتصال، وتكنولوجيا المواد شبه الموصلة للحرارة Semiconductor ، وقد أسفر ذلك عن ظهور خدمات عديدة لنقل المعلومات مثل البريد الإلكتروني، والخدمات التليفزيونية التي تتيح استرجاع المعلومات مثل التليتكست، والفيوداتا، والصوت، والفيديو، والمؤتمرات عن بعد، وقد أحدثت هذه التطورات مفاهيم جديدة مثل المكاتب التي تدار ذاتيًا Automated Offices ، والمنازل المتصلة بشبكات سلكية Wired Households (٩) كل ذلك جعلنا نعيش في عصر المعلومات، فالطفل الذي يولد في منزل مزود بالحاسب الإلكتروني هو طفل مجتمع المعلومات، أما الطفل الذي ينشأ في منزل بدون الحاسب الإلكتروني فهو طفل فقير في المعلومات(١٠).

ومجتمع المعلومات لم يولد تكنولوجيا الاتصال وحدها ، ولا على يد تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية وحدها، ولكنه ولد بالمزاوجة بين هذه التقنية وتلك . ويعتمد الاتجاه الذي نتحرك نحوه بسرعة كبيرة خلال السنوات القادمة على قيام نظم متكاملة من معدات معالجة المعلومات وبرامجها ووسائل الاتصال، تختفي فيها الفواصل بين نظم الاتصال ومعالجة البيانات، ويصبح التمييز بينهما صعبًا عمليًا، وهكذا تندمج معدات تخزين الأصوات والصور (مثل أقراص الفيديو وأشرطته) وآلات المعالجة والحساب (الحاسبات الإلكترونية) مع الأقمار الصناعية في شبكات معقدة تتيح لنا أن نضغط على زر ما في مكان ما فنحصل على بنوك المعلومات أو قواعد البيانات في أي مكان آخر على

أي من المعارف العلمية أو التقنية المعاصرة عن طريق وسائل الاتصال الفورية على الأرض أو في الفضاء، وهكذا تضيف تلك الشبكات بعدًا هائلاً لقدرة الإنسان على توسيع معارفه وخزنها وترتيبها، وإنتاج المعلومات وبثها في الحال، والتعامل معها واستخدامها(١١).

ويرى العديد من المراقبين أن (مجتمع المعلومات) هو البديل الجديد (للمجتمع الصناعي) الذي عايشناه معظم القرن العشرين، والدليل على هذا الاستنتاج هو حقيقة أن العمل في مجال المعلومات Information Occupations قد زادت نسبته في الولايات المتحدة الأمريكية من ١٠٪ من حجم القوى العاملة إلى حوالي ٥٠٪ ومن ناحية أخرى تناقص حجم العمالة في المهن الصناعية إلى نحو ٢٠٪ - كما تناقص حجم العمالة في المهن الزراعية إلى أقل من ٤٪ فقط، كذلك فإن أكثر من ربع الناتج القومي – في المجتمع الأمريكي – يأتي من إنتاج سلع المعلومات وخدماتها وتوزيعها(١٢).

ففي العصور الأولى لتاريخ البشرية كان الغذاء هو أكثر الموارد أهمية، والعنصر الأساس للحياة، حيث نشأت الحضارات الإنسانية وتطورت، وبعد ذلك جاء اكتشاف الطاقة Energy التي اكتسبت أهمية متزايدة في حياة البشر، ثم أصبح كل من الغذاء والطاقة أهم موارد التطور البشري، والآن مع اقترابنا من القرن الحادي والعشرين أصبحنا ندرك أهمية المعلومات باعتبارها المورد الثالث الذي يتوازى في الأهمية مع الموردين السابقين، ويكمن تحدي القرن القادم في قدرة الإنسان على تشغيل هذه الموارد الثلاثة : الغذاء ، والطاقة ، والمعلومات بأقصى قدر ممكن من الكفاءة، وتقع مسئولية تحقيق

ذلك على من يعملون في وسائل الاتصال، ويتم ذلك من خلال إدراك الفروق بين المورد الثالث "المعلومات" والموردين الآخرين "الغذاء والطاقة" وأنواع التحديات التي تفرض نفسها في هذا المجال . فالغذاء والطاقة يشكلان تحديًا إنسانيًا لكونهما في تناقص مستمر في معظم أنحاء العالم، ونحن في حاجة إلى إيجاد حلول لتعويض هذا النقص، ووسائل جديدة لزيادة إمدادات الغذاء والطاقة بقدر الإمكان. أما مورد المعلومات فهو ليس في حالة تناقص مثل الموردين الآخرين، وإنما في حالة تزايد مستمر، وبالرغم من أنه ما زال هناك الكثير والكثير مما لا نعرفه، وهناك فجوات كثيرة في معارفنا تحتاج إلى سدها من خلال البحوث المستمرة، إلا أن الفجوة الأعظم توجد بين المعلومات التي يعرفها البعض وتطبيق هذه المعلومات في حياتنا العامة.

كذلك تختلف المعلومات عن الغذاء والطاقة في كونها لا تنفذ من خلال الاستخدام، كما أنها لا تفسد عند عدم استخدامها – ونحن لا نستطيع أن نتحدث عن الفائض من المعلومات كما نتحدث عن الفائض في الغذاء والطاقة، وعلى خلاف الغذاء والطاقة، فكلما زادت معلوماتنا شعرنا بالحاجة إلى المزيد من المعلومات وبالتالي يسهل علينا الحصول على تلك المعلومات بشكل أكبر.

والمشكلة التي يجب أن نهتم بها فيما يتعلق بالمعلومات هي سوء توزيعها Maldistribution، أو توزيعها على نحو غير عادل، ففي حين يتسم بعض سكان العالم بزيادة المعلومات، يوجد فقر شديد في المعلومات لدى سكان آخرين. ولا يقتصر سوء توزيع المعلومات فيما بين أقاليم العالم أو دوله فقط، وإنما يوجد أيضًا داخل كل دولة

حيث يمكن أن نلحظ فجوات عديدة في حجم المعلومات المستخدمة ونوعيتها من جانب الأفراد داخل المجتمع الواحد، ولذلك يجب إيجاد الوسائل الكفيلة بسد هذه الفجوات، ولن يتم ذلك من خلال استلاب المعلومات ممن لديهم الكثير منها وإعطائها لمن لا يملكونها، لأن ذلك ليس ضروريًا في توزيع المعلومات، وإنما من خلال البحث عن الطرق التي تتيح لجميع أفراد المجتمع الاقتراب من المخازن الشاسعة المتاحة للمعلومات، وتحفيزهم على الاغتراف منها بأقصى ما يستطيعون(١٣).

وتكتسب صناعة المعلومات في بعض الدول وزنًا اقتصاديًا يصل إلى حد أن تصبح هي الصناعة الغالبة، وأن تحل محل الصناعات الثقيلة والتحويلية، وهكذا يرى البعض أن اقتصاد الغد سيكون اقتصادًا قائمًا أساسًا على المعلومات، وكانت صناعة المعلومات تدر نحو ٢٥ مليون دولار في الولايات المتحدة خلال عقد السبعينات، ومن المتوقع مضاعفة هذا الرقم في العقود التالية(١٤) .

٦- تطور وسائل الاتصال :

يعتمد المجتمع المنظم على الاتصال بمختلف أنواعه، ومع تطور الوسائل الإلكترونية الحديثة واستخدامها في المعالجة الرقمية للبيانات أصبحت ظاهرة الاتصال عن بعد شديدة الأهمية ويمكن تمييز تطور أنظمة الاتصال من خلال خمس ثورات هي :

١- **الثورة الأولى** : وتتمثل في استطاعة الإنسان أن يتكلم إذ أصبح من الممكن - ولأول مرة - أن تجمع البشرية عن طريق الكلام حصيلة ابتكارها واكتشافاتها(١٥).

٢- **الثورة الثانية** : حدثت هذه الثورة عندما اخترع السومريون أقدم طريقة للكتابة في العالم واستطاعوا الكتابة على الطين اللين، وذلك منذ حوالي (٣٦٠٠ سنة) قبل الميلاد

حيث حفظت هذه الألواح الطينية الفكر الاجتماعي والسياسي والفلسفي في مراحله الأولى (١٦) لقد استغرقت هاتان الثورتان الاتصاليتان معظم التاريخ البشري، وكانت سمة هذا العصر هي الفردية الاتصالية سواء في مرحلة الحديث والمشافهة أو حتى بعد اختراع الكتابة، وظلت الفردية هي طابع الاتصال عبر هذا العصر الطويل(١٧).

٣- **الثورة الثالثة** : اقترنت بظهور الطباعة في منتصف القرن الخامس عشر. ويتفق معظم المؤرخين على أن "يوحنا جوتنبيرج" هو أول من فكر في اختراع الطباعة بالحروف المعدنية المنفصلة وذلك حوالي سنة ١٤٣٦م وأتم طباعة الكتاب المقدس باللغة اللاتينية في عام ١٤٥٥م(١٨).

٤- **الثورة الرابعة** : بدأت معالم هذه الثورة الاتصالية خلال القرن التاسع عشر واكتمل نموها في النصف الأول من القرن العشرين وتتمثل هذه الثورة بظهور عدد كبير من وسائل الاتصال استجابة لعلاج بعض المشكلات الناجمة عن الثورة الصناعية.

ففي عام ١٨٢٤م اكتشف العالم الإنجليزي "وليم سترجون Sturgeon "الموجات الكهرومغناطيسية واستطاع" صمويل مورس Morse " اختراع التلغراف في عام ١٩٣٧م وابتكر طريقة للكتابة تعتمد على "النقط والشرط Dots & Dashes" وفي عام ١٨٧٦م استطاع "جراهام بل" أن يخترع التليفون لنقل الصوت البشري إلى مسافات بعيدة (١٩)، وفي عام ١٨٧٧م اخترع "توماس إديسون" جهاز الفونوغراف Phonograph ثم تمكن العالم الألماني "إميل برلنجر" في عام ١٨٨٧م من ابتكار "القرص المسطح" Flate Disc " الذي يستخدم في تسجيل الصوت . وفي عام ١٨٩٥م شاهد الجمهور الفرنسي أول العروض السينمائية ثم أصبحت السينما ناطقة في عام ١٩٢٨م (٢٠) .

وتمكن العالم الإيطالي "وجليلو ماركوني" Marconi من اختراع اللاسلكي في عام ١٨٩٦م وكانت تلك هي المرة الأولى التي ينتقل فيها الصوت إلى مسافات بعيدة نسبيًا دون استخدام الأسلاك وكان الألمان والكنديون أول من بدأ في توجيه خدمات الراديو المنتظمة منذ عام ١٩١٩م أما البث التلفزيوني فقد بدأت تجاربه في الولايات المتحدة منذ أواخر العشرينات وفي أول يوليو ١٩١٤م بدأت خدمات التلفزيون التجاري في الولايات المتحدة (٢١).

واكتسبت وسائل الاتصال الجماهيري أهمية كبيرة في القرن العشرين، وخاصة الوسائل الإلكترونية باعتبارها قنوات للمعلومات والأخبار والترفيه، وأصبحت برامج التليفزيون تعكس قيم المجتمع وثقافاته وأساليب معيشة أفراده وعكست برامج الراديو اهتمامات الناس وقضاياهم.

٥- **الثورة الخامسة** : أما ثورة الاتصال الخامسة فقد أتاحتها التكنولوجيا في النصف الثاني من القرن العشرين من خلال اندماج ظاهرة تفجر المعلومات وتطور وسائل الاتصال وتعدد أساليبه. وقد تمثل المظهر البارز لتفجر المعلومات في استخدام الحاسب الإلكتروني في تخزين خلاصة ما أنتجه الفكر البشري واسترجاعه، في حيز صغير للغاية، وبسرعة فائقة. كما تمثلت ثورة الاتصال الخامسة في استخدام الأقمار الصناعية وشبكة الإنترنت لنقل البيانات والصور والرسوم والصوت عبر الدول والقارات بطريقة فورية.

كذلك أتاحت التكنولوجيا الجديدة ظهور خدمات عديدة ومتنوعة لتلبية حاجات الأفراد إلى المعلومات والترفيه مثل الحاسبات الشخصية المتنقلة، والأقمار الصناعية، والاتصال الكابلي، والميكروويف، والألياف الضوئية، والاتصالات الرقمية. وأدى ذلك إلى ظهور خدمات الاتصال الجديدة مثل التلفزيون الكابلي، والتلفزيون منخفض القوة، والفيديو كاسيت، والفيديو ديسك، والفيديو تكس، والتليتكس، والاتصال المباشر بقواعد البيانات، وعقد المؤتمرات عن بعد، والبريد الإلكتروني.

٧- تكنولوجيا الاتصالات الحديثة ودورها في نقل المعلومات :

تعد وسائل الاتصال بمثابة حلقة الوصل بين نقطتين أو أكثر بينهما مسافة معينة وذلك عن طريق استخدام ما يسمى بتكنولوجيا المعلومات. وقد نجد في الأدبيات المعاصرة مصطلحات مثل:

Technology “Data Communication“ “Computer Communication“ Telecommunication.

وغيرها من المصطلحات التي تستعمل لوصف الإجراءات الخاصة بنقل المعلومات من نقطة إلى أخرى بوساطة الوسائل التكنولوجية. لقد كانت الأشكال الأولى من وسائل الاتصال تستخدم وسائط "الملوحة Semaphore " والإشارة الدخانية Smode Signal" والبرقية ثم مرت هذه الوسائل بعد ذلك بأطوار متعاقبة سواء بتطوير الوسائل المتاحة إلى وضع أفضل أو اكتشاف وسائل جديدة أحدثت ثورة في عالم الاتصالات(٢٢). وتتميز هذه الوسائل بفاعليتها الاقتصادية والنقاوة "أي درجة خلوها من التشويش "وقدرتها على توصيل أكبر قدر ممكن من المعلومات.

ولعل أهم التطورات في تكنولوجيا الاتصالات المستخدمة في نقل المعلومات ما يأتي:

٧-١- الهاتف :

على الرغم من مرور أكثر من مائة عام على اختراع هذا الجهاز الاتصالي المهم فإنه لا يزال وسيلة مهمة في نقل المعلومات عبر المسافات القريبة منها والبعيدة. ولقد حدثت تطورات كثيرة على هذا الجهاز حيث أدخلت إليه الوسائل الإلكترونية والليزرية المتطورة لتسهيل عملية نقل المعلومات.

ومن الابتكارات المهمة في الاتصالات الهاتفية الهاتف الصوري Photophon أو الهاتف الفيديو Phone–Video الذي يستطيع نقل الصورة مثلما ينقل الصوت بسرعة (٩٦٠٠) بت bit في الثانية، والجهاز مزود بذاكرة تؤهله لخزن حوالي (٣٠) صورة يمكن استرجاعها عند الحاجة ومشاهدتها على الشاشة. أو تطبع على الورق(٢٣) وهناك طريقتان لاستخدام الهاتف وسيلة لنقل المعلومات هما(٢٤) :

١ - **الطريقة المباشرة** : في الاتصال وتكون بين المؤسسة والمستفيد.

٢- **الطريقة غير المباشرة** : وذلك عن طريق ربط الخط الهاتفي بتقنية اتصال أخرى إلكترونية أو غير إلكترونية مثل الفاكس ميل أو المحطة الطرفية للحاسب الآلي Terminal أو الفيديو تكس Videotex أو التيليتكس Teletext وغيرها من التقنيات الحديثة في الاتصال.

٧-٢- **الفيديو تكس** : (Videotext) :

أي النص المرئي أو "النصّورة" وهو نظام مصمم لتوصيل المعلومات والبيانات والرسومات وغيرها إلى المكاتب والمنازل بتكاليف قليلة نسبيًا، وللنظام إمكانات متنوعة يمكن توصيلها باستخدام وسائط بث مختلفة.

يعتمد نظام الفيديو تكس على استخدام جهاز تلفزيون عادي، وجهاز هاتف، ولوحة مفاتيح مبسطة، وجهاز محلل الرموز Secoder خاص متصل بجهاز التلفزيون. وللاتصال مع شبكة المعلومات المركزية يتصل المستفيد برقم الهاتف الخاص بالشبكة ثم يضع سماعة الهاتف على جهاز سمعي يسمى Modem . وعند إتمام الاتصال بنجاح تظهر له على شاشة التلفزيون صفحة كشاف ثم يختار المستفيد المعلومات المطلوبة بالضغط على أزرار في لوحة المفاتيح الخاصة بذلك حسب التعليمات التي تظهر له على الشاشة (٢٥).

يستخدم الفيديو تكس لخدمات المعلومات البسيطة مثل موجز الأخبار المحلية أو العالمية، كما يستخدم لأغراض المكتبات والمعلومات خاصة في مجال الاقتناء والتزود بالوثائق ونشاطات معالجة المعلومات والخدمات المرجعية. ويمكن باستخدام الاتصالات الفضائية عبر الأقمار الصناعية نقل خدمات الفيديو تكس أو بثها من خلال محطات التلفزيون الكيبل وهناك في الولايات المتحدة نظام البث المباشر بالأقمار الصناعية Direct Broadcast Satellite System . الذي يمكن بوساطته بث خدمات الفيديو تكس إلى منازل المشتركين مباشرة. ومن الأمور المرغوبة في هذا النظام نقل الصحف الإلكترونية والمنشورات الأخرى إلى المنازل. وتقوم كندا بتجارب على استخدام الألياف البصرية كطريقة أخرى لنقل خدمات الفيديو تكس.

٧-٣- TELETXT :

يعد نظام التي ليتكس كسابقه (الفيديو تكس) نظام إيصال معلومات من خلال الاتصالات السلكية واللاسلكية باستخدام خطوط الهاتف العادية أو الكوابل المحورية

أو البث التلفزيوني لإعطاء معلومات مرئية على شاشة التلفزيون إلا أن التي ليتكس يختلف عن الفيديو تكس في كونه نظامًا أحادي الاتجاه وغير متفاعل فهو يربط مركز المعلومات أو بنك المعلومات مع المنازل بوساطة البث التلفزيوني العادي. وهنا يجب استخدام جهاز محلل رموز خاص لالتقاط التي ليتكس.

يعمل النظام بأن تبث بصفة مستمرة صفحات معلومات (واحدة في الوقت نفسه) بصفة دورية متكررة ينظر المستفيد إلى صفحة المحتويات ويختار رقم الصفحة المطلوبة باستخدام لوحة المفاتيح وهنا يقوم محلل الرموز باختيار الصفحة المطلوبة عند دورتها وتعرض المعلومات على شاشة التلفزيون (٢٦) . ويعد هذا النظام مناسبًا لتحديد المعلومات لعدد كبير من المشاهدين ويعطي أحدث المعلومات عن مواضيع كثيرة ومتنوعة.

ويعد نظام بريستيل (Prestel) البريطاني أحد أنظمة التي ليتكس المهمة الذي يقدم خدماته إلى أكثر من ٢٠.٠٠٠ مشترك من ١٣٥ جهة تزوده بالمعلومات من بينها مطابع لندن الصحفية. وقد بدأت فكرة هذا النظام منذ عام ١٩٧٤م على شكل تجارب قامت بها مؤسسة البريد البريطاني وبدأ العمل بها فعليًا عام ١٩٧٨م وتقدم مؤسسة الاتصالات البريطانية تسهيلات الاتصالات ومعالجة البيانات اللازمة

ويقوم مزود المعلومات Information Providers بتقديم المعلومات وخدماتها من بنوك المعلومات التابعة لهم حيث يتم تخزينها في نظام الحاسوب المركزي لمؤسسة

الاتصالات البريطانية (BT) ويستخدم مزودو المعلومات أجهزة طرفية خاصة لتحديث البيانات، وتقدم المكتبة البريطانية وبعض جمعيات المكتبات في بريطانيا خدمات معلومات من خلاله تقوم المكتبة الوطنية البريطانية على سبيل المثال بإعطاء مختصر عن خدمات الفهرسة والاسترجاع الآلي المباشر (٢٧).

٧-٤- الفاكسيميلي : Facsimile :

تعد تكنولوجيا الفاكس ميل من أكثر تكنولوجيا الاتصالات أهمية في خدمات المكتبات، إذ لها المقدرة على حل مشكلة نقل الوثائق وتوصيلها ومشاركة المصادر بين المكتبات نتيجة التضخم في النشر وتزايد الطلبات على الوثائق. إن الفاكس ميل (كان وإلى وقت قريب) هو الأسلوب الوحيد بجانب البريد العادي الذي يستطيع نقل الرسومات كجزء متكامل مع النص المرسل ونقل الوثائق باللغة الطبيعية موقعة من أصحابها وحتى الوثائق المكتوبة خطيًا والصور (٢٨) . من التجارب المهمة التي أجريت حول موضوع الاستفادة من خدمات الفاكس ميل في مجال المكتبات تلك التجربة التي اشتركت فيها ثلاث عشرة مكتبة في مختلف أنحاء بريطانيا وذلك في نيسان عام ١٩٨٥م. وقد شاركت مكتبة الإعارة البريطانية (BLID) في هذه التجربة حيث تم إرسال ما يزيد على أربعة آلاف وثيقة ما بين المكتبات المشتركة للمدة ما بين (تموز ١٩٨١م ونيسان ١٩٨٥م) وتنوعت المواد المرسلة من ملاحظات مكتوبة بخط اليد إلى مواصفات براءات اختراع وطلبات مقالات ودوريات ومجلات علمية وغيرها. وعكست هذه التجربة وجود أنماط من الاتصالات المحلية والخدمات المحلية إما فرديًا

أو من خلال نظام تعاوني وقد تبين كذلك أن غالبية الاتصالات (أي ٩٠٪ منها) بين المكتبات كانت لدعم التعاون فيما بينها كما تبين وجود اتصالات بين بعض المكتبات المشتركة مع عدد من المكتبات خارج بريطانيا بشكل أفضل من الداخل. كما أفادت المعلومات من مكتبة الإعارة البريطانية (BLID) أن معدل بث الوثيقة الواحدة داخل الأراضي البريطانية استغرق ثلاث دقائق وثانيتين فقط بينما استغرق البث إلى الخارج دقيقة واحدة وسبعًا وخمسين ثانية فقط. وتشير نتائج هذه التجربة أن لتكنولوجيا الفاكس ميل دورًا مهمًا في نقل المعلومات وتبادلها وأثرًا قويًا في دعم التعاون بين المكتبات على المستوى المحلي والخارجي، ويمكن أن يكون الفاكس ميل بديلاً أقل تكلفة من التلكس والهاتف لأغراض اتصالات الإعارة المتبادلة بين المكتبات وأسلوبًا سريعًا وفاعلاً لمشاركة المصادر على المستوى الوطني والدولي (٢٩).

إن الأقمار الصناعية (Satelleit) إذا ما ربطت مع أجهزة الاستنساخ عن بعد (الفاكس ميل) عالية السرعة فسوف تستطيع المكتبات التي تستخدم هذه الأجهزة إرسال صور وثائقية ورقية إلى العديد من المكتبات ومراكز المعلومات في وقت قصير وسرعة عالية. ولقد تمت في ألمانيا الاتحادية تجربة هذه الطريقة بواسطة آلة استنساخ عن بعد عالية السرعة طورتها شركة (أكفا الألمانية) حيث تم إرسال صفحة من الحجم المتوسط A٤ في مدة أربع ثوان فقط (٣٠).

إن مشكلة التكلفة لمثل هذه التكنولوجيا هي التي تقف عائقًا يحول دون استخدامها في المكتبات ومراكز المعلومات لبث الوثائق ونقلها على نطاق واسع هذا على الرغم من أن الاستخدام ممكن من الناحية الفنية.

٧- ٥- استخدام الأقمار الصناعية (Satellite) في نقل المعلومات :

مما لا شك فيه أن عصر الفضاء متمثلاً في الأقمار الصناعية يحمل وعودًا منظورة في نقل المعلومات والوثائق بين المكتبات ومراكز المعلومات. فمن الممكن إرسال وثيقة مخزونة آليًا في نظام آلي مبني على الحاسبة الآلية من مكتبة مركزية مجهزة بنظام إرسال خاص إلى محطات استقبال أخرى مكتبات أو مركز معلومات مثلاً. ويبدو أن تطبيقات الاتصالات في الأقمار الصناعية لخدمة المكتبات تكمن في المستقبل على الرغم من وجود بعض التطبيقات التي تمت على مستوى التجارب في أواخر عقد السبعينات وأوائل عقد الثمانينات. فلقد قدمت مؤسسة العلوم الوطنية الأمريكية National Science Foundation (NSF) منحة مالية لمعهد الفيزياء الأمريكي American Institute of Physics (AIP) لدراسة إمكان استخدام الأقمار الصناعية في البحث في شبكات المعلومات آليًا وخدمات توصيل نصوص كاملة لوثائق وتسليمها خلال فترة زمنية وجيزة (٣١) . ولقد قام مكتبيون وعلماء ومهندسون عاملون في وكالة الفضاء الأمريكية "ناسا NASA" باستخدام القمر الصناعي التجريبي OTS للاتصال مع شبكة معلومات ديالوج (DIALOG) للبحث في بنوك معلومات معهد الفيزياء الأمريكي (AIP) من أجل استرجاع مستخلصات الفيزياء ومقالات في علم الفلك من مجلات أمريكية وسوفيتية ولقد تم توزيع الوثائق المسترجعة وتسليمها في هذه التجربة بجهاز بث فاكس ميل من طراز Rapifax بمعدل (٣٠-٩٠) ثانية لكل صفحة (٣٢)

وتجدر الإشارة هنـا إلى أن وكالة الفضـاء الأوربيـة (ESA) كانت قد درست إمكان إجراء تجربة مماثلة باستخدام نظام الاتصالات بالقمر الصناعي الأوربي (European Communication Satellite) (٣٣). لقد ظهرت في أوربا مع بداية عقد الثمانينات أربعة مشاريع تجريبية لبث **المعلومات وتوزيعها وهي (٣٤)** :

١- مشروع ستيلا Stella Project .

٢- مشروع سباين Spine Project .

٣- مشروع أبولو Apollo Project .

٤- مشروع يونيفرس Universe Project .

ويعد المشروع الثاني Spine Project قريبًا من علم المكتبات حيث كان ولفترة طويلة في مقدمة نظم استرجاع المعلومات في أروبا ومن أوائل النظم التي استخدمت الشبكة الأوربية Euronet لأغراض المعلومات. لقد استخدم هذا المشـروع مركز الأبحاث والمعلومات التابع لوكالة الفضاء الأوربية (ESA) لتوفير مصادر المعلومات عن الأرض والبحار التي تجمع في بعض الدول الأوربية الإسكندنافية، ويستخدم النظام الصناعي (لاندسات Landsat) لبث المعلومات بين محطات أرضية تزوده بأجهزة استقبال وإرسال قادرة على العمل آليًا في حالة حدوث خلل عند بث المعلومات. أما المشروع الثالث (Apollo Project) فقد قامت باختباره المجموعة الاقتصادية الأوربية (EEC) لأغراض التكشيف والتخزين واسترجاع نصوص وثائق كاملة آليًا وبثها واستخدم القمر الصناعي (OTS) وسطًا لبث المعلومات. كان الغرض من هذا المشروع هو الكشف عن التكلفة المترتبة على استرجاع نصوص كاملة باستخدام الأقمار الصناعية لأغراض المكتبات.

أما المشروع الرابع (Universe Pronect) فكان يهدف إلى ربط شبكات بث معلومات مناطق محلية Local Area Network (LAN) في عدد من الجامعات البريطانية مع شبكات مناطق محلية في جامعات ومراكز أبحاث أخرى لأغراض تبادل المعلومات واسترجاعها وبثها بين مكتبات هذه الجامعات. إن المنافع التي يمكن الحصول عليها من استخدام الأقمار الصناعية في نقل المعلومات وتوصيلها بدلاً من **الوسائل التقليدية التي تتبعها المكتبات لها وجهان :**

١- إن قنوات البث العريضة في الأقمار الصناعية تسمح ببث جيد لكميات كبيرة من المعلومات المعقدة بما فيها الصور والرسومات.

٢- على الرغم من أن تكلفة الاتصال بالأقمار الصناعية أكثر من وسائل الاتصال التقليدية إلا أن هناك احتمال تناقص هذه التكاليف خلال السنوات القادمة.

ولعله من المناسب القول هنا إن الدور الذي تنهض به أشعة الليزر في نقل المعلومات سيدخل ثورة لا مثيل لها في عالم الإلكترونيات. وتشير الاحتمالات إلى أن نقل المعلومات سيتم عن طريق إرسال حزم من الصور والإشارات المعلوماتية بواسطة أشعة الليزر عبر الألياف الزجاجية Fiber Optics فائقة النقاوة.

إن إمكانات هذه التكنولوجيا الفائقة في نقل المعلومات ستجعلها منافسًا للأقمار الصناعية. ولكن سيظل هذا الأمر مرهونًا بما ستفضـي إليه التجارب في المستقبل.

٧-٦- تكنولوجيا الألياف الضوئية : Fiber Opetics Technology :

تعد "الألياف الضوئية Fiber Optics إحدى الوسائط الحديثة التي تساعد على تقديم

مجال من الاتصالات، والألياف الضوئية عبارة عن قوائم زجاجية رقيقة للغاية تشبه خيوط العنكبوت، وتسمح بمرور أشعة الليزر خلالها، ويمكن أن يحل هذا الضوء محل الإشارات الإلكترونية التقليدية المستخدمة في خطوط الهاتف، والراديو، والتلفزيون ، ونقل بيانات الحاسب الإلكتروني. وتتمتع هذه الشعيرات الزجاجية Glass Filaments بكفاءة عالية للغاية في الاتصالات، ويمكن أن يحمل كل زوج من هذه الشعيرات حوالي ألف محادثة تلفونية، كما أنها سهلة الاستخدام أو التهيئة ، وأكثر مرونة من وسائط الاتصال الأخرى، وتوفر حماية أكبر عند التشغيل، وتعمل الألياف الضوئية على ترددات عالية للغاية بدرجة أكبر من ترددات الميكروويف، وبسبب هذه الترددات العالية جدًا تستطيع الألياف الضوئية أن تحمل كميات ضخمة جدًا من المعلومات، غير أن كلفة استخدامها ما زالت أعلى كثيرًا من كلفة استخدام الميكروويف. (٣٥) تستخدم الألياف الضوئية في الاتصالات الهاتفية من خلال مد كابلات هذه الألياف في خطوط تحت الأرض، كما تستخدم في الاتصال بين نقطتين بحيث تنقل كميات ضخمة جدًا من المحادثات الهاتفية، أو تسمح بمرور البيانات بين نقطتين، وإذا كانت المسافة بعيدة جدًا فإن كمية الضوء تتناقص، وبالتالي تحتاج إلى مقوي للإشارة أو مكرر Repeater، وتكون وظيفة أجهزة التقوية التأكد من أن كمية الضوء تصل بشدتها نفسها إلى نهاية الاستقبال لتوفير اتصال عالي الجودة، وتتراوح المسافة بين أجهزة التقوية من ٣٠ – ١٠٠ ميلٍ، ويتم اتصال البيانات من خلال الحاسبات الإلكترونية بالأسلوب نفسه.

وهناك كميات ضخمة من اتصال البيانات ودوائر الهاتف تجمع بين استخدام الإشارة

المفردة Single Mode والإشارة الرقمية Digital Mode ذات المعدل المرتفع من نقل البيانات. وتوضع هذه الإشارة على زوج (Pair) من الألياف الضوئية يستخدم أحدهما في الإرسال والثاني في الاستقبال، وتسمى هذه الطريقة "إرسال متعدد على نفس الموجة "Multiplexing. وتتضمن هذه العملية وضع المعلومات في كود تحمله الألياف الضوئية، أما عملية فك الكود أو الرجوع إلى الإشارات الأصلية فتسمى Demultiplexing ، ومن خلال استخدام الإرسال المتعدد يمكن أن تحمل الألياف الضوئية أعدادًا ضخمة من الدوائر الهاتفية واتصال البيانات. وهناك نظم عديدة للألياف الضوئية تستخدم عدة أزواج (Pairs) من الألياف، ويحمل كل زوج إشارات عديدة، مما يؤدي إلى إنتاج عشرات، أو حتى مئات الآلاف من المحادثات الهاتفية (٣٦) كذلك يمكن استخدام الألياف الضوئية كقنوات لنقل الإشارة التلفزيونية عبر الأقمار الصناعية، فضلاً عن اتصالات الراديو، غير أن كلفتها ما زالت أعلى من كلفة استخدام الكابلات المحورية Coaxial Cables .

وتتيح الألياف الضوئية حلولاً لكثير من المشكلات الناجمة عن استخدام الاتصال السلكي، والكابلات المركزية، والميكروويف، ونظم الاتصال التي تشع بالهوائيات، كما توفر الألياف الضوئية العزل الكهربائي من نقطة إلى أخرى، فهي محصنة ضد تفريغ البرق، وضد التدخل الكهرومغناطيسي، والكهروستاتيكي، كما أنها غير معرضة للتشويش، وتوفر قدرًا من الأمان عند استخدامها (٣٧).

٧-٧- تكنولوجيا الاتصالات الرقمية : Digital Communication Technology

اعتمدت عملية نقل الصوت إلى مسافات بعيدة منذ أكثر من قرن من الزمان على تحويل الإشارة الصوتية إلى إشارة كهربية مناظرة لشدة الصوت Varying Analog Voltage ، فكلما ارتفع الصوت أو انخفض اتسعت الإشارة الكهربية أو انكمشت لكي تماثل الصوت الأصلي، ومن عيوب استخدام الإشارات الكهربية المتماثلة Analog Electrical Signals عند عرض المعلومات التشويش الذي يحدث في كل نظم الإرسال حيث يحدث بعض التداخل أثناء استلام الإشارة، وبالتالي تصبح المعلومات المنقولة غير تامة أو غير كاملة، ويلاحظ ذلك بوضوح في حالة استقبال إشارات الراديو والتلفزيون التقليدية، وأيضًا إذا تمت تقوية الإشارة الكهربية من خلال استخدام محطات التقوية Relay Stations في نظم الاتصال ذات المسافات الطويلة، فالتشويش الذي يحدث في كل محطة تقوية على طول مسافة الاتصال يزيد من سوء حالة الإشارة كلما زادت المسافة، وفي بعض الحالات فإن الإشارة الواصلة عبر هذا الأسلوب لا يتم إدراكها بشكل مماثل للإشارة الأصلية.

وخلال عقد الثمانينات ظهرت تكنولوجيا جديدة تعتمد على نقل مواد الاتصال باستخدام الأسلوب الرقمي Digital Transmission يستمد هذا الأسلوب أصوله من استخدام الإشارات التلغرافية بطريقة "التشغيل والإيقاف" On / Off . ففي حالة الإشارات التلغرافية يتم وضع المعلومات في شكل نبضات كهربائية إما طويلة وإما قصيرة، ثم يتبعها غياب كلي لهذه النبضات Pulses وتتخذ الطاقة الكهربية المستخدمة

شكل صوت أو نغمة، ويقوم عامل التلغراف بتفسير سلسلة نبضات الإشارات الكهربية الطويلة والقصيرة إلى سلسلة من الحروف والأرقام.

ويقوم عامل الإرسال في النظام التلغرافي البسيط بوضع المعلومات في شكل رموز (كود)، ويتم استخدام المفتاح والبطارية لعمل جهاز الإرسال Transmission، ويكون السلك Wire الذي يربط محطتي الإرسال والاستقبال هو القناة Channel ، ثم يقوم الجهاز الذي يشبه الجرس الكهربائي Buzzer بوظيفة جهاز الاستقبال Receiver ويقوم عامل التلغراف في محطة الاستقبال بترجمة هذه الأصوات إلى رموز تحاكي المعلومات الأصلية Decoder (٣٨).

مزايا الاتصال الرقمي :

يتيح استخدام نظام الاتصال الرقمي Digital Communication العديد من المزايا عند مقارنته بنظام الاتصال التماثلي Analog Communication وتكمن هذه **المزايا فيما يلي** :

أولاً : في حالة الاتصال التماثلي يعمل نظام الإرسال بشكل مستقل عن نظام الاستقبال، ويؤدي ذلك إلى وجود قدر عال من التشويش Noise ، حيث تؤثر ظروف البيئة وأحوال الطقس على الإشارة التماثلية أثناء إرسالها. وعلى النقيض من ذلك يتخذ الاتصال الرقمي شكل "الشبكة الرقمية" Digital Network من بداية الإرسال إلى منفذ الاستقبال، وتكون مراحل الإرسال والقناة والاستقبال عملية واحدة متكاملة، ويمكن التحكم في عناصر النظام والسيطرة عليها في دائرة رقمية موحدة، ولا تسمح هذه الشبكة الرقمية بأي قدر من التشويش أو التداخل في كل مرحلة من مراحلها، فهي

تجسد نظامًا متكاملاً من المعالجات يقوم بتوجيه المحتوى الأصلي ويتحكم في عملية الإرسال ، والقناة ، وفك كود الرسائل على مراحل مختلفة مما يحقق مزايا أكبر من الاتصال التماثلي، ويحل مكانه تدريجيًا.

ثانيًا : يتسم نظام الاتصال الرقمي بالنشاط والقوة Robust التي تجعل الاتصال مؤسسًا ومصانًا كوحدة متكاملة عالية الجودة، خاصة في البيئات التي يكون فيها أسلوب الإشارات التماثلية مكلفًا وغير فاعل. فكلما كانت وصلة الاتصال صعبة بسبب ظروف البيئة تفوق الاتصال الرقمي على الاتصال التماثلي. كذلك يتفوق الاتصال الرقمي في نقل المعلومات إلى مسافات بعيدة من خلال استخدام وصلات الألياف الضوئية Optical Fiber التي تحافظ على قوة الاتصال من البداية إلى النهاية، وذلك على عكس الاتصال التماثلي الذي يضعف كلما طالت المسافة التي يقطعها.

وتكمن قوة الاتصال الرقمي من خلال عدة أبعاد مثل مقاومة التشويش، ومقاومة التداخل في الحديث، وتصحيح الأخطاء إلكترونيًا، والحفاظ على قوة الإشارة على طول خط الاتصال(٣٩).

ثالثًا : تتسم الشبكة الرقمية بقدر عال من الذكاء Intelligence حيث يمكن أن يصمم النظام الرقمي لكي يراقب تغير أوضاع القناة Channel بصفة مستمرة ويصحح مسارها، بينما لا يمكن تحقيق ذلك في حالة استخدام الاتصال التماثلي، ويتضح ذكاء الشبكة الرقمية من خلال عاملين:

(أ) تحقيق التوافق الصوتي أو التناغم بين الأصوات Equalization حيث تتجه قنوات الإرسال الأصلية سواء كانت سلكية أو لا سلكية إلى إحداث تحريف أو تشويه Distortions للإشارة الرقمية، ويمكن أن يؤثر هذا التشويش في نظام التشكيل بالاتساع AM ، بأن يؤدي إلى بعض التغيير في شكل الموجة المرسلة، وقد يؤدي ذلك إلى تداخل بين النبضات الرقمية Bitqulses ، علاوة على ذلك فإن خصائص القناة تتغير بمرور الوقت، وخاصة في حالة استخدام قنوات الراديو المتحركة، ويمكن الحل العام لهذه المشكلة في تحقيق "التناغم التوافقي" Adaptive Equalization وذلك من خلال قياس خصائص التشويش في القناة Channel بصفة مستمرة، وكذلك قياس التشويش المتوقع في شكل الموجة المستقبلة، وتكون عملية "التناغم" حساسة بحيث تسمح بتركيب الشبكة الرقمية على طبق ضخم Dish يتيح توفير قناة إرسال رقمية متماسكة من البداية إلى النهاية، بدون حاجة إلى قياس حجدم التشويش ومحاولة علاجه (٤٠).

(ب) التحكم في الصدى Echo Control فالمشكلة الثانية التي يمكن أن تحدث أثناء عملية الاتصال هي ظاهرة الصدى، ويمكن إدراك هذه الظاهرة باعتبارها انعكاسًا لارتداد الإشارة من جهاز الإرسال إلى جهاز الإرسال نفسه، ويحدث ذلك عند استخدام الاتصال التماثلي، أما في حالة الاتصال الرقمي فيمكن استخدام أداة معينة تشبه أداة Equalizer تقوم بتخزين اللغة المرسلة إلى محطة الإرسال ، والوقت الذي تستغرقه الرحلة حتى يصل الاتصال إلى الطرف النهائي المستهدف، وبالتالي يتم تفادي حدوث الصدى الذي يقع في حالة الاتصال التماثلي (٤١).

رابعًا : تتسم الشبكة الرقمية بالمرونة Flexibility حيث تخضع النظم الرقمية عادة للتحكم من جانب برامج Software بالحاسب الإلكتروني مما يسمح بتحقيق قدر عال من جودة الاستخدام .

خامسًا : يتسم الاتصال بالشمول Generic حيث يقوم النظام الرقمي بنقل البيانات في شكل نصوص وصوت وصورة ورسوم بقدر عال من الدقة، وتتم كل أشكال الاتصال السابقة عن طريق استخدام الإشارات الرقمية، كما يمكن أن تنقل الشبكة العديد من المحادثات أو الأصوات المركبة Multiplexed في وقت واحد (٤٢).

سادسًا : يتسم الاتصال الرقمي بتحقيق قدر عال من تأمين الاتصال Security حيث سبق استخدام نظم الاتصال الرقمي للأغراض العسكرية، ونقل البيانات السرية للحكومات، قبل أن يصبح هذا النوع من الاتصالات متاحًا على المستوى التجاري، كذلك يستخدم الاتصال الرقمي في شبكات البنوك، والنقل الإلكتروني للبيانات، ونقل المعلومات الحساسة التي تتسم بدرجات عالية من السرية.

٧-٨ - تكنولوجيا البريد الإلكتروني ودورها في عملية نقل المعلومات :

لقد أجمع معظم خبراء الإنترنت على أن خدمة البريد الإلكتروني (E-Mail) هي من أفضل الخدمات وأهمها التي يمكن أن يستفيد منها مشتركو هذه الشبكة التي تزخر بالكثير من الخدمات المهمة.

فمنذ زمن قديم حاول الإنسان إيجاد وسيلة مناسبة لنقل رسالته من مكان لآخر، فاستخدم الحمام الزاجل واعتمد عليه في هذه الخدمة، وبعد تطور وسائط النقل والاتصالات استخدمت الطائرات والسيارات وغيرها من وسائط النقل في نقل البريد

ومع اختراع الهاتف والاعتماد عليه بشكل أساس في نقل الرسائل الصوتية بين الناس ومن ثم الرسائل المكتوبة من خلال أجهزة الفاكسميلي، ولكن جميع هذه الوسائل ما زالت محدودة في نقلها للمعلومات من مكان لآخر إضافة إلى أنها تكلف كثيرًا وخاصة إذا كانت كمية المعلومات المطلوب نقلها كبيرة جدًا، ومع تزايد المعلومات في عصر يعرف اليوم بعصر المعلومات وتزايد الحاجة إليها من مختلف قطاعات المستفيدين ومع تطور التجارة العالمية والاعتماد على الشركات الدولية المتعددة الفروع في مختلف أنحاء العالم أصبحت الحاجة ملحة إلى اختراع وسيلة إلكترونية جديدة تضمن السرعة والدقة في نقل المعلومات مهما تباعدت المواقع الجغرافية وبتكاليف متدنية جدًا، فكانت تكنولوجيا البريد الإلكتروني التي تنقل آلاف الرسائل والصفحات من مكان لآخر في ثوان معدودة وبذلك امتازت تكنولوجيا البريد الإلكتروني على تكنولوجيا الفاكس باعتبار أن كلا التقنيتين تتيح إرسال كميات ضخمة من البيانات بصورة فورية بالمميزات التالية :(٤٣).

١- إرسال المعلومات بالبريد الإلكتروني عبر شبكة إنترنت لن يكلف المستخدم سوى ثمن مكالمة محلية من مكانه حتى مزود خدمة الإنترنت المشبوك معه بغض النظر عن المكان الذي ستذهب إليه تلك المعلومات المرسلة إلكترونيًا.

٢- إن إرسال المعلومات المرسلة بالبريد الإلكتروني لا يكون قاصرًا على مستقبل واحد بل يمكن إرسالها إلى العديد من المستفيدين في اللحظة نفسها.

٣- البريد الإلكتروني يمكنه إرسال الصور بجميع أنواعها سواء كانت ثابتة أو متحركة وبالألوان.

٤- البريد الإلكتروني يمكنه إرسال الأصوات والموسيقى وغيرها من الملفات التي لا يقدر عليها جهاز الفاكس.

٥- البريد الإلكتروني يمتاز بالسرية حيث لا يمكن لأي أحد آخر غير المستقبل أن يطلع على المعلومات المرسلة وذلك عن طريق وضع كلمة سرية لا يعرفها غير المستقبل.

٦- المعلومات المرسلة عبر البريد الإلكتروني لا يمكن التجسس عليها لأنه يمكن تشفيرها بوسائل تشفير خاصة ويتم فكها لدى المستقبل.

٧- البريد الإلكتروني يمكنه نقل ملفات ضخمة جدًا من المعلومات وتبادلهاولا تستغرق عملية إرسالها واستقبالها غير ثوان محدودة.

♦ التطورات التقنية للبريد الإلكتروني :

لقد كانت بداية البريد الإلكتروني بسيطة ومتواضعة حيث بدأ كوسيلة لتبادل النصوص بين عدد من أنظمة الحاسوب الموجودة لدى الجامعات الأمريكية التي كانت تربطهم شبكة محدودة الإمكانات والسرعات ثم تطور البريد الإلكتروني بعد ذلك عبر العديد من الاختراعات الشخصية حتى وصل إلى ما هو عليه الآن كأنظمة بريد شائعة الاستخدام بين معظم المشتركين في شبكة الإنترنت الذين وصل عددهم الآن إلى أكثر من (١٠٠) مليون مشترك في جميع أنحاء العالم (٤٤) .

إن خدمة البريد الإلكتروني توفرها العديد من الهيئات والشـركات منها على سبيل المثال

١- خدمات البريد الإلكتروني المتصلة بشبكة الإنترنت نفسها.

٢- بنوك المعلومات مثل دلفي وبرودجي وكمبيوسيرف.

٣- شركات الهاتف العادية الموجودة في مختلف البلدان.

٤- شبكة في دونت التي تمتلك مواصفاتها الخاصة في البريد الإلكتروني والتي تعتمد عليها العديد من الهيئات والشركات الأخرى.

إن من أبرز التطورات التقنية في مجال البريد الإلكتروني هو التوصل إلى وضع مقاييس موحدة للربط بين الهيئات المجهزة لهذه الخدمة بحيث أصبح بالإمكان حاليًا إرسال البريد الإلكتروني من كمبيوسيرف إلى في دونت ومن دلفي إلى بروجي بعد أن كان ذلك وإلى وقت قريب غير ممكن حيث كانت هذه الهيئات والشـركات مكتفية بنفسها فقط، إن هذا التطور التقني الجديد يعود إلى المقاييس الموحدة الموجودة في شبكة إنترنت التي تمكنت من ربط هذه الأنظمة وتوحيدها في دائرة واحدة مغلقة يمكنها تبادل الملفات والمعلومات بجميع أنواعها وأشكالها فيما بينها.

أما التطورات التقنية الحاصلة في مجال خدمات البريد الإلكتروني فهناك العديد **من الخدمات المتقدمة التي يمكن للمرء الحصول عليها ويمكن إجمالها بالآتي :**

١- **القوائم البريدية الخادمة** : تغطي هذه القوائم البريدية مواضيع مختلفة وهي في الأصل تعد قائمة من المهتمين في موضوع معين حيث يضم البريد الإلكتروني الآلاف من هذه القوائم التي تغطي كافة مجالات الحياة تمثل (التعليم، الفنون، الهندسة، العلوم، الكمبيوتر، وغيرها من الموضوعات) وعلى المستفيد أن يتقدم بطلب للاشتراك يرسله إلى منسق القائمة الخادمة يتضمن هذا الطلب كلمة (اشتراك) إضافة إلى ذكر اسمه الكامل. بعد تقديم الطلب سوف يتسلم المستفيد مباشرة رسالة على عنوانه الذي أرسله

يفيد بانضمامه إلى هذه القائمة، وعلى المستفيد أن يعلم أن أي رسالة يرسلها لأي قائمة بريدية خادمة سوف تصل مباشرة إلى جميع أعضاء تلك القائمة وإذا احتوت الرسالة على استفسار معين أو طرح لقضية معينة فإنه سيتم تبادل الآراء حولها مباشرة.

٢- **الحصول على النشرات الدورية** : من خلال خدمات البريد الإلكتروني أصبح الآن بإمكان أي مستفيد الاشتراك في خدمة النشرات الدورية، حيث تتضمن هذه النشرات مقالات وأخبار ولقاءات إضافةً إلى احتوائها على مستخلصات ودراسات وأبحاث ميدانية في مختلف المجالات الموضوعية وتختلف هذه الخدمة عن سابقتها ذلك أن المستفيد من هذه الخدمة يتلقى نشرة دورية بالأخبار والموضوعات في مجال التخصص الذي يريده بشكل مستمر ولا يمكنه تبادل الآراء بشكل مباشر كما هو الحال في الخدمة السابقة.

٣- **إرسال الفاكسات عن طريق البريد الإلكتروني** : وتتضمن هذه الخدمة الحديثة إرسال فاكسات إلى معظم دول العالم من خلال إرسال رسالة إلكترونية إلى عنوان بريدي معين يتضمن هذا البريد الرسالة المراد إرسالها بالفاكس وأيضًا رقم الفاكس المراد إرسال الخطاب إليه، وهنا يقوم صاحب العنوان البريدي المختص في هذه الخدمة بإرسال الفاكس إلى الرقم المرسل دون أدنى مسئولية عليه، وقد بدأت بعض الشركات تستغل هذه الخدمة وتحولها إلى سلعة تجارية، حيث تقوم بهذه الخدمة مقابل أجر مادي زهيد، كما يمكن من خلال هذه الخدمة إرسال فاكسات مجانية من خلال بعض المشروعات البحثية ولكن لمناطق محدودة على مستوى العالم.

♦ متطلبات استخدام البريد الإلكتروني :

لاستخدام البريد الإلكتروني في نقل المعلومات بين مستخدم وآخر داخل شبكة الإنترنت لا بد من توافر عنصرين أساسيين هما: (٤٥).

العنصر الأول :

عنوان بريد إلكتروني : عند الاشتراك في خدمة الإنترنت فإن مزود الخدمة غالبًا ما يمنح كل مشترك ما يسمى بعنوان البريد الإلكتروني حيث يتكون هذا العنوان من جزئين الأول هو اسم الصندوق الإلكتروني والذي يمثل اسم المشترك أو لقبه أو اسم وظيفته؛ والجزء الثاني من العنوان هو الاسم الرئيسي للحاسب الخادم (Server) وعادة يفصل بين الجزئين علامة @ وتعني "في" فعلى سبيل المثال Help @ Y.net. Ye desk هو نموذج لعنوان بريد إلكتروني فكلمة (Help desk) هي اسم الصندوق وفي هذه الحالة يمثل اسم الوظيفة الجزء الثاني (Ye. net .Y.) وهو اسم فريد خاص بالحاسب الخادم في اليمن ويسمى بـ (دومين Domain) وهذا الاسم يجب أن يكون مسجلاً ومعروفًا لدى مكائن البحث والحاسبات الرئيسة المربوطة بالشبكة المنتشرة في جميع أنحاء العالم، لتتمكن من تحويل أي رسالة تحمل هذا الاسم إلى الحاسب الخادم المعين (Y. net. Ye.) وهذا يشبه اسم جهاز الحاسوب Domain ويتكون عادة من مقاطع يفصل بينها

فاصل **وتتكون هذه المقاطع من ثلاثة مستويات وكما يلي :**

- **المستوى الأول** : (مستوى الدولة) ويتكون من حرفين يمثل اسم البلد الموجود به العنوان البريدي على سبيل المثال .

البلد	الرمز
اليمن	YE
السعودية	SA
مصر	EG
تونس	TH
اليابان	JK
بريطانيا	UK

- **المستوى الثاني** (مستوى القطاع) :

وهو يعبر عن نوعية المصلحة أو الهيئة التي ينتمي إليها جهاز الكمبيوتر وهو يتكون عادة من ثلاثة حروف تمثل الهيئة حيث تحدد الغرض من استخدام جهاز **الحاسوب وهي كما يلي:**

الهيئة / المصلحة	الرمز
الهيئات التعليمية	EDU
الهيئات الحكومية	GOV
الهيئات التجارية	COM
الهيئات العسكرية	MIL
مراكز شبكات الانترنت	NET
هيئات غير ربحية	ORG

- **المستوى الثالث** : ويمثل هذا الجزء اسم المؤسسة أو الجهة التي تمتلك الحاسوب ويمكن إضافة مقطع آخر يمثل اسم الحاسوب أو الجهة التابعة لهذه المؤسسة.

- **العنصر الثاني** :

برامج البريد الإلكتروني : يتم التعامل مع رسائل البريد الإلكتروني من خلال برامج لمعالجة هذا البريد وتوجد العديد من البرامج المخصصة لذلك وتتباين فيما بينها من حيث بيئة التشغيل فمنها ما يعمل في بيئة (الإبل APPLE) وأخرى (للدوس DOS) أو (للويندوز WINDOWS) بجميع إصداراتها وأخرى (لليونكس UNIX) كما تختلف أيضًا فيما بينها من خلال طريقة التعامل إلا أن معظم برامج البريد **الإلكتروني تقوم بالعديد من الوظائف من أهمها:**

١ – إمكان إرسال رسالة واحدة إلى أكثر من مستخدم في الوقت نفسه.

٢– حفظ الرسائل ومعالجتها في مجلدات مختلفة حيث يتم إنشاء مجلد لكل مجموعة من الرسائل ذات طبيعة موضوعية واحدة.

٣– إمكان الرد على الرسائل أو تمريرها لشخص آخر.

٤– الاحتفاظ بسجل عناوين الأشخاص الذين يتم التعامل معهم ومراسلتهم باستمرار.

٥– إلغاء أو طباعة حفظ الرسائل التي يتم استقبالها من مرسل آخر في صورة ملفات.

٨– أثر تكنولوجيا الاتصال على الخدمات المعلوماتية:

لقد أخذت تكنولوجيا الاتصالات المتقدمة طريقها إلى الخدمات المعلوماتية وقد أحدثت تغيرًا جذريًا في الأسلوب الذي تقدم به مؤسسات المعلومات خدماتها إلى المستفيدين. حيث إن هذه المؤسسات تقع في مناطق جغرافية متفرقة وشاسعة فإن هذا يجعلها ميدانًا لاستخدام تكنولوجيا الاتصالات السلكية واللاسلكية من أجل توحيد

إجراءاتها الفنية والتعاون في مجال الإعلام الموحد وتوحيد الاشتراك في الدوريات وغيرها من الإجراءات التعاونية التي تهدف إلى توفير الجهد والوقت والكلفة (٤٦).

ومن الجدير بالذكر أن التكنولوجيا قد ساهمت في طورها الأول في تطوير الخدمات التقليدية للمكتبات، حيث استخدم الحاسب الآلي بأشكاله المختلفة في عمليات الفهرسة وحفظ السجلات والإعارة وضبط اشتراكات الدوريات، وتمثل هذه المرحلة الخطوة الضرورية الأولى نحو استخدامات أفضل. ومن الوظائف الأساس في المكتبة التي تأثرت بتكنولوجيا الاتصالات وظيفة التزويد والتخزين، فنتيجة لتوفر المعلومات المقروءة آليًا في مراكز المعلومات وقواعد البيانات فإن المكتبات قد غيرت أسلوبها في التزويد من استراتيجية الاقتناء والحصول على المعلومات إلى استراتيجية الوصول إلى المعلومات. هذا ويتجه الكثير من الناشرين في الوقت الحاضر إلى استخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة لنشر مطبوعاتهم ونقلها إلكترونيًا خاصة في حقل العلوم والتكنولوجيا وهو ما أصبح يسمى (بالنشر الإلكتروني) ومن أبرز الأمثلة على ذلك بنك معلومات إنفوروم (Inform) وبنك معلومات نيويورك تايمز (New York Times) (٤٧) . وتسعى عدد من دور النشر الأوربية إلى استخدام أسطوانة الفيديو لنشر مطبوعاتهم واعتماد خطة لتوزيع مقالات منها وتسليمها بواسطة الأقمار الصناعية (٤٨) . كما تسعى قواعد البيانات المشتملة على نصوص كاملة للوثائق إلى الاستفادة من طاقات الأقراص المدمجة (CD-ROM) وقدراتها في مجال النشر الإلكتروني فقد طورت شبكة المكتبات (OCLC) نظامًا يسمى (جراف تيكست Graphtext) من

قرص مدمج (CD-ROM) يتيح هذا النظام إمكان طباعة عالية الجودة للحصول على نسخ طبق الأصل مع النصوص والرسوم البيانية المرافقة. إن أسلوب النشر الإلكتروني أثر في أسلوب الإعارة بين المكتبات حيث ظهرت هناك شبكات لتبادل المصادر والإعارة المتبادلة الإلكترونية ووضع هذا الأسلوب تحت التجربة لاختبار إمكاناته من الناحيتين التكنولوجية والاقتصادية لنقل محتويات الوثائق بالطرق الإلكترونية بدلاً من نقل الوثائق نفسها وأسفرت النتائج عن ظهور عقبات تتعلق بارتفاع التكاليف وحجم المصادر المراد نقلها والمسافة بين المكتبات التي تقوم بالإعارة المتبادلة. وقد تبين أن هذا النظام مناسب في حالات وثائق تتراوح ما بين (٦ – ٨) صفحات وبين مكتبات تبعد عن بعضها مسافات قصيرة لا تتجاوز بضع عشرات الكيلو مترات (٤٩). أما بالنسبة للخدمات المرجعية والإجابة عن الاستفسارات فتعنى بها أنظمة الفيديو والتيليتكس حيث يمكن للمكتبات استخدام هذه النظم لمواجهة احتياجات المستفيدين بشكل أفضل.

٩- دور اختصاصي المعلومات في ظل تكنولوجيا الاتصالات :

يلخص "شيرا Shera (٥٠) دور أمين المكتبة من خلال تمثيله على شكل مثلث أحد ضلعيه الكتب والضلع الآخر المستفيدون (الجمهور) بينما تمثل قاعدة المثلث (الكتب والمستفيدين)، وإن هدف أمين المكتبة هو التركيز المباشر على خط القاعدة أي الجمع بين الإنسان والمواد المسجلة للمعرفة في علاقة مثمرة إلى الحد الممكن. ويحقق أمين المكتبة ذلك من خلال المعرفة بكلا مكوني الضلعين ثم القيام بالعمليات المهنية كالاختيار والتزويد والتنظيم والتفسير وتقويم النتائج. ولكن بعد أن أصبحت العمليات المكتبية

أكثر عمقًا وتعقيدًا بسبب تزايد استخدام المصادر الإلكترونية للمعلومات وأثر تكنولوجيا الاتصالات في توفير فرص الوصول والحصول على المعلومات من مختلف المصادر والمواقع فإن ذلك تطلب من أمين المكتبة بذل المزيد من الجهود لمواكبة هذا التطور حيث لم يعد كافيًا لأي مكتبي الآن أن يكون ملمًا بمصادر المعلومات المتوافرة ماديًا داخل جدران المكتبة. فبعد أن كان معيار النجاح بالنسبة للمكتبي هو إيجاد الوعاء الذي يحمل المعلومات فإن المعيار الجديد ينبغي أن يبنى على إيجاد المعلومات ذاتها (٥١).

لقد أصبح بإمكان أمين المكتبة ومن خلال أجهزة الحاسبات الآلية ونظم الاتصالات الحديثة الحصول على المعلومات من مختلف المراصد وبنوك المعلومات في العالم. إن استخدام هذه المراصد والبحث في محتوياتها بصورة فعالة يتطلب من أمين المكتبة مهارات معينة. لقد عدد (لانكستر Lancaster)(٥٢) "بعض المتطلبات التأهيلية للمكتبيين للتعامل مع التقنيات الجديدة مثل التأكيد على معرفة المصادر المقروءة آليًا، وكيف تستغل بأكبر قدر من الفعالية ومعرفة جيدة بسياسات التكشيف وإجراءاته ، وبناء المكانز المستخدمة لقواعد المعلومات وخصائصها ولغات الاستفسار واستراتيجيات البحث، وسبل تحقيق أقصى قدر من التفاعل مع المستفيدين إضافة إلى الحاجة إلى معرفة تقنيات الاتصال". إن الخطأ الذي يقع فيه البعض يأتي من خلال ما توقعه التقنية في روع الإنسان عمومًا، عن تضاؤل دور العنصر البشري أو تلاشيه، أي المكتبي، قياسًا على الوظائف الكثيرة والمعقدة التي تقوم بها التكنولوجيا الحديثة

والواقع أن خاصية التعقيد هذه هي ذاتها التي تكفل لأمين المكتبة دورًا حيويًا، فالتكنولوجيا التي يسجل وينقل من خلالها الفكر والاتجاه نحو المركزية في اختزانها (قواعد المعلومات الكبرى) وتنامي قوة المعلومات في هذا العصر تنطوي على احتمالات الضرر كما تنطوي على احتمالات المنفعة. ولا خلاف بين علماء الاجتماع والاتصال على ضرورة اعتماد جانب من التقنية لجعل ذلك الحمل الزائد من المعلومات ممكن الاستخدام ولكن التكنولوجيا المستخدمة تؤتي نفعها إذا ما اندمجت فيها قدرات أمين المكتبة ثم يمدان المجتمع – كلاهما – بإدارة قوية (٥٣).

ومن أمثلة الوظائف الحيوية لأمين المكتبة واختصاصيي المعلومات الآخرين في ظل البيئة التكنولوجية ما يأتي (٥٤).

١- العمل مستشار معلومات وتوجيه المستفيدين إلى مصادر المعلومات الأكثر احتمالاً لتلبية طلباتهم.

٢- تدريب المستفيدين على استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية.

٣- البحث في مصادر المعلومات التي لا يعرفها المستفيدون.

٤- القيام بوظيفة (محلل معلومات) أي تقديم نتائج مختارة ومقيمة للباحثين أو المستفيدين.

٥- المساهمة في بناء ملفات المستفيدين من خدمات البث الانتقائي للمعلومات الآلية.

٦- المساهمة في تنظيم ملفات المعلومات الإلكترونية الشخصية.

٧- إعلام الباحثين عن كل جديد في مصادر المعلومات والخدمات الجديدة حال توافرها.

وتجدر الإشارة إلى أن التطورات المستمرة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تفرض على كل مكتبي أن يواكب هذه التطورات وأن يكون يقظًا ومتنبهًا دائمًا للتعرف على كنهها ومدى الاستفادة منها وتطبيقاتها المختلفة لزيادة الفاعلية من استخدامها وتحسين نوعية الخدمات التي تقدم من خلالها. وبعبارة أخرى يمكننا القول إن أمناء المكتبات يجب أن تتوافر فيهم سمتا المرونة، والقدرة على التجديد، وإلا فان آخرين سيلتهمون دورهم تاركين المكتبات أشبه بمتاحف تاريخية.

وهكذا نجد أن مناهج علم المكتبات التقليدية التي كانت سائدة حتى عقد السبعينات لم تعد كافية لإعداد اختصاصيي معلومات قادرين على مواجهة التغيرات الجديدة خاصة القوى التي توجه مصادر المعلومات نحو الشكل الإلكتروني. ولقد أخذت مدارس علم المكتبات في العديد من الدول وخاصة في الدول الغربية والولايات المتحدة تعد نفسها وتتكيف لمواجهة احتمالات المستقبل كما قامت بتغيير أسمائها لتضم (علم المعلومات) وتضمن مناهجها موادَّ لتدريب أمناء مكتبات واختصاصيي معلومات ضالعين في أدوات المهنة من التكنولوجيا الحديثة. ومن الجدير بالذكر هنا بيان أهمية التعليم المستمر والدورات التدريبية لتحديث معلومات المكتبيين باستمرار واطلاعهم على كل جديد ولرفع كفاءتهم ومستوى خدماتهم.

١٠- مستقبل المكتبات في ظل تكنولوجيا الاتصالات :

لقد وجدت المكتبات من أجل تحقيق أهداف معروفة، وهي حفظ المعلومات وتسهيل الوصول إليها من جيل لآخر. وهكذا حظيت المكتبات بدعم الحكومات والأموال العامة والخاصة. ومع تطور تكنولوجيا الحاسبات الآلية وتكاملها مع تكنولوجيا الاتصالات ظهرت تيارات مختلفة للتنبؤ بما ستؤول إليه مكتبات المستقبل.

في تقرير مقدم إلى المؤسسة الوطنية للعلوم (National Science Foundation) من قبل لانكستر (Lancaster) "ودرسكو" (Drasgow) وماركس (Marks) ناقشوا فيه سيناريو يصف مكتبة البحث العلمي في عام (٢٠٠١) حيث تنبؤوا بأفول المكتبة كمؤسسة، ولكن ذكروا أن هناك أهمية كبرى ستحصل في مهنة المعلومات (٥٥) وبناء على هذا الاتجاه الذي يتزعمه لانكستر (Lancaster) فإن مفهوم مكتبة المستقبل سيكون (مكتبة بلا جدران) . وليس بعيدًا اليوم الذي تجد فيه مكتبة أبحاث تتألف من أجهزة طرفية (Terminals) "ليس إلا. وقد تختفي المكتبة التقليدية التي نعرفها (٥٦) . ويتوقع خبراء المكتبات والمعلومات أن إدخال المزيد من التكنولوجيا لأتمتة وظائف المكتبة سيجعلها في النهاية مركزًا مفتوحًا خاصة في عصر بدأ يتجه نحو النشر الإلكتروني للإنتاج الفكري في مختلف حقول المعرفة. إن الاتجاه نحو النشر والتوزيع الإلكتروني للمعلومات مع وجود تسهيلات أكثر للوصول إلى شبكة المعلومات من خلال الاتصال الآلي المباشر (Online) يثير تساؤلات حول ما إذا كانت المكتبة ستتجه نحو تطوير مجموعة مواد إلكترونية، وإذا ما اختارت المكتبة أن يكون لها مجموعة مواد إلكترونية فكيف ستكون عليه عملية الاختيار والتزويد، وهل ستظل مشتركة في خدمات التكشيف والاستخلاص الآلية؟ ونتيجة لكل هذا فإن المكتبات تواجه تغيرات حتمية فيما يتعلق بدورها في المجتمع وكذا بطريقة عملها في المستقبل.وبالنسبة إلى وظيفة التزويد والتخزين مثلاً نجد أن المكتبات ستركز على استراتيجية الوصول إلى المعلومات (Access) لدلاً من الاقتناء (Holdings) ومن هنا يستطيع المستفيد

الوصول إلى مجموعة المكتبة من خلال الأجهزة الطرفية (Terminals) المتوافرة في المنزل والمكتب . وهكذا فليس من الضـروري أن يتم البحث عن المعلومات في المكتبة نفسها بل من المنزل أو المكتب كما أن المعلومات يمكن أن تنتقل من مكتبة لأخرى ومن المكتبات إلى الشـركات وإدارات الأعمال والمكاتب في كل مكان ونسير مع أصحاب هذا الاتجاه إلى آخر الشوط فنسأل : هل تلغى المكتبات بصورة نهائية على المدى البعيد ؟ أنهم لا يقطعون بذلك بل يؤكدون عكسه أي بقاء المكتبات لأغراض محـدودة تمامًا حيث ذكـرت بريجيـت كينـي (Bragitte Kenney) سيناريو يصف مستقبل المكتبات .. فتقول :

"سوف تبقى هناك حاجة إلى عدد كبير من المجاميع البحثية المطبوعة إضافة إلى المطبوعات الشعبية الصغيرة والكتب المسلية إن المجاميع الكبيرة من المطبوعات سوف تستمر حاجتها إلى التنظيم من قبل أمناء المكتبات المتدربين والمختصين ممن يقدمون التفسيرات ويساعدون في الحصول على المجاميع" (٥٧).

ويذكر دي جينا رو (De Gennaro) أيضًا : "أنه من الواضح أن تكنولوجيا المعلومات سوف تبدأ أساسًا بتغيير النشر والمكتبات وأن تلك التغيرات سوف تتسارع في المستقبل ولكن لا يوجد أحد في الوقت الحاضر يستطيع التنبؤ متى وكيف تستطيع التكنولوجيا أن تجعل المكتبات مهجورة (Obsolete). إن الواقع العملي يشير إلى أن المستفيد لا يزال بحاجة إلى المكتبات، وأن أعضاء المكتبات يجب عليهم تلبية متطلبات هؤلاء من المصادر مع وجود التكنولوجيا الحديثة في الوقت الحاضر".

مهما يكن من أمر فإن المكتبات ستبقى والحاجة إليها لن تنقطع. ستظل المكتبات تقدم خدمات وثائقية وخدمات معلومات، وستظل الحاجة قائمة لمكتبيين مؤهلين واختصاصيي معلومات لأداء وظائف مهمة في عصر المعلومات الآلية إضافة إلى الحاجة إليهم لبناء معاجم مصطلحات التكشيف والاستخلاص والأدوات الأخرى الضرورية للاستفادة القصوى من المصادر المقروءة آليًا، كما أن لهم دورًا مهمًا في تدريب المستفيدين على كيفية استخدام هذا المصادر. ولعله من المناسب القول بأن نوعًا من المكتبات سيكون مطلوبًا لتزويد المستفيدين بالاتصال المباشر مع بنوك المعلومات وبهذا ستكون المكتبة هي المركز الذي سيكون الوصول إلى شبكات المعلومات ممكنًا من خلاله.

ونستطيع أن نلخص القول إن دور المكتبة والمكتبيين سوف يزداد في عصر تكنولوجيا المعلومات وستصبح المكتبة مركزًا تحويليًا يربط المستفيد بآخرين أو تسهل له الوصول إلى مواد مطبوعة أو إلكترونية في مراكز أخرى.

إن المستقبل سيكون لتلك المكتبات التي تواكب التطور وتتبنى التكنولوجيا وتتكيف معها لخدمة روادها وعلى العكس من ذلك فلن تجد المكتبات التقليدية لنفسها دورًا تؤديه في خضم هذه التطورات.

١١- الخلاصة :

أصبح من الواضح عدم إمكان المؤسسات المعلوماتية المختلفة أن تبقى بعيدة عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة إذا ما أرادت لخدماتها أن تصل إلى مختلف المستفيدين منها. ولكن مجرد الإيمان بضرورة الاستفادة من تكنولوجيا الاتصال الحديثة لا يكفي لتكييف خدمات المعلومات لمتطلبات العصر الحديث، فالمطلوب

أيضًا هو امتلاك الخبرة والدراية الكافية لمختلف أنواع هذه التكنولوجيات لغرض اختيار الأفضل منها وعلى وفق الاحتياج والطلب. وهناك حاجة ماسة ومستجدة إلى المزيد من البحث والدراسة في هذا الجانب الحيوي لتوفير المعلومات والبيانات الضرورية لتمكين اختصاصيي المعلومات بمختلف فئاتهم من الحصول على المعرفة الكافية لصناعة القرار الخاص باحتياج التكنولوجيات الملائمة للاحتياجات المناسبة لحقل الخدمات المعلوماتية.

الفصل الخامس
المكتبات الإلكترونية

تعتبر المكتبات الإلكترونية الامتداد الطبيعي للمكتبات التقليدية في عصرنا هذا وذلك لما نشهده من تطورات متلاحقة في مجال الاتصالات والحاسبات وتقنيات المعلومات وما شكله اجتماع هذه الثورات من ظهور لشبكات المعلومات المحلية والعالمية، وكان أبرزها ظهور شبكة الإنترنت إلى جانب ما خلفته هذه التطورات الثورات المتلاحقة من ظهور لمصادر المعلومات الإلكترونية والتي شكلت أهم الأسباب لقيام المكتبات الإلكترونية، فضلا عن أهميتها البالغة بالنسبة للباحثين والدارسين، حيث أستطاع الباحث من خلالها الوصول إلى المعلومات التي يحتاجها وهو في بيته أو في مقر عملة أو في أي مكان وفي أي وقت.

نشأة المكتبات الإلكترونية:

يمكن القول بأن من الأسباب الرئيسية التي أدت إلى ظهور المكتبات الإلكترونية هو النشـر الإلكتروني لمصادر المعلومات ويرجح أن أول من قام بإنشاء مكتبة إلكترونية هو مايكل هارت عام ١٩٧١ م وأطلق على هذا المشـروع أسم مشـروع غوتنبرغ وكان الهدف من إنشائه هو تمكين كل من يملك وصلة إنترنت وجهاز كمبيوتر من الحصول على أمهات الكتب وأصول المعرفة الإنسانية، وأصبحت هذه المكتبة نقطة الحصول على أي نسخة إلكترونية من الأعمال الأدبية للكتاب المفكرين وعلى مر العصور وفي عام ١٩٩٠ م قامت مكتبة الكونغرس الأمريكية بإطلاق مشروع الذاكرة الأمريكية الذي أخذ في عام ١٩٩٥ م مسمى المكتبة الوطنية الرقمية American Memory Library

والذي يسعى من خلاله إلى إتاحة كتب التاريخ والحضارة National Digital Library الأمريكية على الإنترنت لجميع فئات المستفيدين، وفي عام ١٩٩٣ م قام جون مارك بعمل فهرس يضم وصلات إلى جميع الكتب الإلكترونية الموجودة، حيث قام The Online Books على الشبكة وقد أطلق عليه إسم صفحة الكتب الإلكترونية، بتطويره وأصبح الموقع يضم وصلات لعشرات الألوف من الكتب الإلكترونية المجانية وغير المجانية باللغة الإنجليزية حيث أصبح هذا الفهرس يحمل العنوان التالي: http://onlinebooks.library.openn.edu

أما في عام ١٩٩٥م ظهرت مجموعة من المشاريع في مجال المكتبات الرقمية حيث أطلقت مشروع المكتبة العالمية الذي تسعى من خلاله المكتبات الوطنية لدول G مجموعة السبعة المجموعة لإتاحة المصادر الرقمية دون مقابل وبواسطة الشبكات الإلكترونية، وفي عام ١٩٩٩ م اصبح عدد المكتبات الوطنية التي تعمل في هذا المشروع ١٦ مكتبة

مفهوم المكتبات الإلكترونية:

يمكن القول أن مصطلح المكتبة الإلكترونية ظهر في ثمانينات القرن الماضي كمصطلح له تعريف في قواميس المكتبات والمعلومات

حيث تعرف موسوعة علوم المكتبات والمعلومات المكتبة الإلكترونية بأنها:

" نظام مكتبة يستخدم في عملياته الأساسية والرئيسية التقنية الإلكترونية ويعتمد عليها مما يعني استخداما واسعًا للحاسبات في الخدمات والاجراءات والعمليات المختلفة وذلك في توجه دائم وسريع نحو عالم التقنية الإلكترونية في التخزين والاسترجاع ومع

هذا الاستخدام والتوجه الكبير للتقنية الإلكترونية في المكتبة الإلكترونية فإن المصادر التقليدية المطبوعة ستكون جنبًا إلى المصادر الإلكترونية". ويرى كينيث داولين أن المكتبة الإلكترونية هي تلك المكتبات "التي أدخلت تقنيات المعلومات الإلكترونية في تنظيمها من أجل مزيد من الفعالية والكفاءة وتجري كل تلك العمليات آليًا على الخط ".

أما عاطف يوسف فيعرف المكتبة الإلكترونية بأنها " تلك المكتبة التي توفر نص أو الوثائق في شكلها الإلكتروني سواء أكانت مخزنة على الأقراص المدمجة Compact أقراص مرنة Floppy أو صلبة Hard وتمكن الباحث أيضًا من الوصول إلى البيانات والمعلومات المخزنة إلكترونيا من خلال شبكات المعلومات بغض النظر عن كم الوثائق الورقية التي تقتنيها ".

ويورد أبو بكر الهوش التعريف التالي حيث يرى أن المكتبة الإلكترونية هي "رؤية مستقبلية بشكل متطور من المكتبات الحالية فهي مجموعة منظمة من المعلومات الرقمية تجمع بين التركيب والتجميع الذي كانت المكتبات تقوم به دائمًا مع التمثيل الرقمي الذي جعله الحاسوب ممكنًا ".

ويشير محمد فتحي عبد الهادي إلى أن المكتبة الرقمية هي " تلك التي تقتني مصادر معلومات رقمية سواء المنتجة أصلا في شكل رقمي أو التي تم تحميلها إلى الشكل الرقمي وتجري عمليات ضبطها ببليوجرافيًا باستخدام نظام آلي ويتاح الوصول إليها عن طريق شبكة حاسبات سواء كانت محلية أو موسعة أو عبر شبكة الإنترنت.

وهناك تعريف وضعته مكتبة DIET دايت الوطنية في اليابان والتي ترى أن المكتبة الإلكترونية هي "المكتبة التي تعطي معلومات إلكترونية أولية وثانوية من خلال

التواصل عبر شبكة الإنترنت، مع التأكيد أن هذه المكتبات تمكن المستخدمين من الوصول أو الدخول إلى المعلومات الإلكترونية من خلال شبكة الإنترنت".

المكتبة الإلكترونية والمصطلحات ذات العلاقة:

لقد ظهرت مجموعة من المصطلحات المقابلة لمصطلح المكتبة الإلكترونية **و في هذا محاولة للتفريق بين هذه المصطلحات وهي كالتالي:**

١) المكتبة الإلكترونية Electronic Library

"هي المكتبة التي تتكون مقتنياتها من مصادر المعلومات الإلكترونية المختزنة على الأقراص أو المتوفرة من خلال البحث بالإيصال CDRom أو المتراصة Floppy المرنة أو عبر الشبكات كالإنترنت ". online المباشر CDs "هي التي تشكل مصادر المعلومات الإلكترونية كتلك الموجودة على الأقراص المدمجة أو عبر الشبكات المتنوعة كالإنترنت الجزء الأكبر من محتوياتها والخدمات التي تقدمها ولكن ليس جميع محتوياتها بهذا الشكل حيث يمكن أن تحوي بعض المصادر التقليدية".

٢) المكتبة المهيبة أو المهجنة Hybrid Library

"هي المكتبة التي تحتوي على مصادر معلومات بأشكال متنوعة كالإلكترونية والتقليدية مثل النصوص والصور ويتم استخدامها بشكل تبادلي".

"هي المكتبة التي تدمج المواد التقليدية بالمواد الرقمية فإلى جانب كونها تضم مواد ومصادر مطبوعة كذلك تضم مصادر رقمية وتقدم خدمات رقمية".

٣) مكتبة المستقبل Library of Future

"هي عبارة عن شبكة من نظم المعلومات التي يتعاون منها الإنسان والآلة"

٤) المكتبة الافتراضية Virtual Library

"وهي المكتبات التي توفر مداخل أو نقاط وصول Access إلى المعلومات الرقمية وذلك باستخدام العديد من الشبكات ومنها شبكة الإنترنت العالمية وهذا المصطلح قد يكون مرادفًا للمكتبات الرقمية وفقًا لما تراه المؤسسة الوطنية National Science للعلوم في Foundation وجمعية المكتبات البحثية Association Of Research Library الولايات المتحدة الأمريكية".

٥) المكتبة الرقمية Digital Library

"وهي المكتبة التي تشكل المصادر الإلكترونية الرقمية كل محتوياتها ولا تحتاج إلى مبنى وإنما إلى مجموعة من الخوادم servers وشبكة تربطها بالنهايات الطرفية للإستخدام".١٧ وقد عرف كً لا من شارلز أوبنهم ودانيال سميشون المكتبة الرقمية بأنها "خدمة معلومات تكون فيها كل مصادر المعلومات متاحة بشكل مجهز ومعالج عن طريق الحاسب الآلي وتكون فيه الإجراءات الخاصة بالتزويد والتخزين والحفظ والاسترجاع والعرض والاستعراض والاستخدام عن طريق استخدام التقنيات الرقمية".

الفصل السادس
أسلوب تحليل الشبكة في مشروعات المكتبات ومراكز المعلومات

هذه دراسة تتناول أسلوب تحليل الشبكة Network Analysis وتطبيقاته في المشروعات المكتبية ، وتوضح مزايا ه ومن أبرزها أنه يتيح لإدارة المكتبة أو مركز المعلومات الأساس الذي يمكن من خلاله أداء مهام التخطيط والمتابعة والرقابة على مراحل تنفيذ المشروع بما في ذلك تحديد زمن التنفيذ وتوزيع الموارد المتاحة، كما تتناول الدراسة إجراءات تصميم الشبكة وتلقي الضوء على برامج الحاسب الآلي التي تساعد على تطبيق هذا الأسلوب.

عندما ترغب المكتبة أو مركز المعلومات في تنفيذ المشروعات مثل إنشاء المباني المكتبية أو إحداث إضافات أو تعديلات في المرافق أو الخدمات المكتبية وكذلك مشروعات الأتمتة فإن المشكلة التي تثار بين إدارة المكتبة أو مركز المعلومات من جهة والمؤسسة أو الشركة التي يعهد إليها بتنفيذ المشروع من جهة أخرى تتعلق بالتفاصيل الخاصة بأداء العمل أو في تكلفته أو في مواعيد التسليم كما يمكن أن تنشأ حالة من عدم وضوح الرؤية لدى إدارة المكتبة أو مركز المعلومات بسبب عدم اكتمال البيانات المتعلقة بالمراحل التي يتكون منها المشروع ، كما أن من أهم أسباب فشل المشروعات ضعف التخطيط وضعف المتابعة مما يؤدي إلى خسارة مبالغ كبيرة بل ربما يؤدي ذلك إلى ما هو أهم وهو توقف الخدمة أو فقدان المعلومات، ومن هنا كان من الضروري برمجة المشروع وفقا لخطة عمل

واضحة تتحدد فيها النشاطات والفترة الزمنية والموارد اللازمة لتنفيذها وهو ما يساعد ليس فقط على التخطيط ولكن أيضا على التنبؤ بالمشكلات التي يمكن أن تطرأ أثناء التنفيذ حيث تستخدم نفس الآليات للرقابة ومقارنة ما أنجز على أرض الواقع بما تم التخطيط له.

يعد أسلوب تحليل الشبكة - أحد أساليب تحليل وتصميم النظم- Systems Analysis and Design من الأساليب الفريدة التي توضح العلاقات المختلفة بين الأعمال والنشاطات اللازمة للمشروع من البداية إلى النهاية. ويوفر أسلوب تحليل الشبكة الأساس العلمي للتخطيط والمتابعة حيث أنه يقدم للقائمين على المشـروع معلومات وافية عن ظروف سير العمل في تنفيذ المشروع والبدائل التي يمكن إتباعها لتجنب المشكلات والمعوقات أثناء مراحل التنفيذ مما يسهم في وضوح الصورة عن التفاصيل التي يتكون منها المشروع ، إلى جانب ذلك فإن تحليل الشبكة يساعد في تقدير التكلفة التقديرية وحساب الوقت المتوقع للتنفيذ والمستلزمات البشرية والمادية اللازمة. والمكتبات ومراكز المعلومات شأنها شأن أي مرفق حيوي يأخذ بأسباب التطور ويتعامل مع التقنيات الحديثة خصوصا في ظل زيادة أعبائها ومهامها كنتيجة طبيعية لزيادة أوعية المعلومات وتنوعها ونمو احتياجات المستفيدين وتشعب رغباتهم ومطالبهم وهو ما استدعى توسعة منشآت قائمة أو استحداث خدمات جديدة أو أتمتة المكتبة أو بعض وظائفها أو تعديل أساليب وإجراءات العمل ،وهناك اعتقاد سائد بأن المكتبيين لم يكونوا يهتمون كثيرا بالبرامج التفصيلية للمشروعات التي يتم

تنفيذها في المكتبة كما لا يبحثون في مكونات الميزانية أو أوجه الصرف كما هو الحال في القطاعات الأخرى ، وفي نظر تايلور أن ذلك ظهر بشكل جلي في عدد من مشروعات أتمتة المكتبات ، وهو ما أدى إلى ظهور العديد من المشكلات، الأمر الذي يبرز ضرورة تطبيق أسلوب تحليل الشبكة ، وسواء تم إسناد مهمة التنفيذ إلى جهة خارجية كشركة أو متعهد خدمات أو موزع أو تم تنفيذه ذاتيا فإن تحليل الشبكة يوفر مقومات التخطيط للمشروع بشكل واضح وعملي ، بما في ذلك آليات الرقابة وتحديد الانحرافات والإجراءات التصحيحية التي يتعين اتخاذها بما يؤدي في النهاية إلى تنفيذ العمل المطلوب بأعلى جودة وأقل تكاليف ممكنة، حيث أن هذا الأسلوب يرشد إدارة المكتبة أو مركز المعلومات على السبل التي يمكن إتباعها لتقليص الفترة الزمنية وترشيد النفقات.

وقد تم في السنوات الأخيرة تطبيق أسلوب تحليل الشبكة بنجاح في مرافق المكتبات والمعلومات خصوصا في التصميم والتنسيق والرقابة واتخاذ القرارات المتعلقة بتنفيذ المشروعات وساعد ذلك في ترشيد وضبط النفقات والتعامل مع مشكلة ضيق الوقت ومحدودية الموارد. وتشير الدلائل إلى امكانية تحقيق مزايا عديدة عند تطبيق هذا الأسلوب في المكتبات ومراكز المعلومات .

غالبا ما تشترط الجهة الراغبة في تنفيذ مشروع لها عن طريق أحد الشركات أو المؤسسات أن يتم توفير نموذج تحليل الشبكة ضمن العطاءات المقدمة من المؤسسات والشركات فعلى سبيل المثال اشترطت المادة من عقد الأشغال العامة في المملكة العربية

السعودية على ضرورة تقديم العطاءات من قبل المقاولين الذين يتولون تنفيذ الأعمال الحكومية مدعمة ببرنامج زمني يتضمن تفاصيل إنجاز الأعمال والموارد المستخدمة كما اشترطت نفس المادة استخدام طريقة تحليل الشبكة لإبراز مراحل وخطوات تنفيذ المشروعات.

وحتى يمكن لمدير المكتبة أو مركز المعلومات أو مدير المشروع المكلف أن يقوم بتصميم الشبكة فإن عليه أن يحدد بدقة كافة العمليات التي يتكون منها المشروع والتفكير المتعمق في تسلسل تلك العمليات وتحديد أولوية التنفيذ.

بالنظر إلى أن تنفيذ الأعمال يتطلب تضافر جهود مسئولي المكتبة أو مركز المعلومات ومنسوبي الجهة التي يعهد إليها بتنفيذ المشروع فإن مثل هذا العمل الجماعي لا يحقق فقط لكلا الطرفين فهما أفضل للاحتياجات و التعاون لحل أي مشكلات قد تواجه تنفيذ الأعمال بل أن ذلك من شأنه أن يكسب العاملين في المكتبة أو مركز المعلومات مهارات إدارية جديدة يمكنهم الاستفادة منها في الإعداد للمشروعات القادمة وكذلك تدريب زملائهم على هذه الأساليب.

من هنا فإن هذه الدراسة تحاول تسليط الضوء على أسلوب تحليل الشبكة ومناقشة تطبيقاته في المكتبات ومراكز المعلومات ، وذلك من منطلق أن أسلوب تحليل الشبكة الذي تم تطويره في الخمسينات الميلادية للأغراض العسكرية قد تم استخدامه بنجاح في المجالات الإدارية والهندسية وبالمثل فانه يمكن من خلاله دراسة مشكلات المكتبات ومراكز المعلومات وتنفيذ مشروعاتها.

فلسفة تحليل الشبكة:

يقوم أسلوب تحليل الشبكة على فلسفة تقسيم المشروع المعقد أو الكبير إلى مكوناته الأساسية وبذلك تتضح الأجزاء المهمة والأكثر أهمية والأقل أهمية كما أن من شأن ذلك تحديد النشاطات الحرجة أي تلك التي يؤثر تأخر تنفيذها على بقية العمليات ، على سبيل المثال فإن توريد الأجهزة يمكن النظر إليه باعتباره نشاطا حرجا.. حيث إن تأخر تنفيذ هذه النشاط يؤدي إلى تأخر بقية النشاطات مثل تركيب الأجهزة، تشغيل الأجهزة، تحميل البرامج، الخ .

يلاحظ أن عدد العمليات في المشروعات الكبيرة يمكن أن يصل إلى بضعة مئات عملية ، وفي مثل هذه الحالات فإنه يتم تقسيم العمل إلى مراحل متسلسلة ويمكن تمثيل كل مرحلة بمجموعة العمليات التي تتكون منها .

يقدم أسلوب تحليل الشبكة معلومات مهمة لإدارة المكتبة أو مركز المعلومات فيما يخص الوضع الراهن للمشروع في فترة زمنية معينة بمعنى أنه يمكن لمدير المكتبة أو مركز المعلومات أن يتعرف على الجزء أو الأجزاء التي تم إنجازها والوقت المستغرق وكذلك الجزء أو الأجزاء المتبقية والوقت اللازم لإنجازها ، وتتيح هذه المعرفة أيضا القدرة على تحديد المعوقات والصعوبات التي يتعرض لها المشروع والبدائل التي يمكن اختيارها لتعويض الوقت أو الجهد المهدرين ويتيح ذلك أيضا اتخاذ الخطوات الكفيلة بإعادة العمل إلى مساره الصحيح بما يضمن الانتهاء منه في الوقت المحدد سلفا target date ويعد هذا الأمر في غاية الأهمية لتجنب منازعات بسبب نقص أو عدم وضوح تفاصيل المشروع بين إدارة المكتبة أو مركز المعلومات والطرف الآخر الذي يعهد إليه تنفيذ

المشروع وقد يؤدي إلى توقف المشـروع أو إنهاء العلاقة بين الطرفين . كما يمكن النظر إلى أسلوب تحليل الشبكة باعتباره أداة حماية لحقوق ومصالح المكتبة أو مركز المعلومات بفضل ما يتضمنه من تفاصيل يتم الموافقة عليها بين الأطراف المعنية ومن ثم تصبح جزءاً لا يتجزأ من العقد .

يعد أسلوب تحليل الشبكة من الأساليب المنظمة systematic techniques التي يمكن استخدامها عندما تكون هناك عدة طرق لإنجاز عمل ما خصوصا في حالة المشروعات الكبيرة.

وقد أصبح هذا الأسلوب أحد أهم الأساليب المستخدمة في الإدارة حيث يوفر المعلومات التي تمكن المسئولين التنفيذيين من اتخاذ القرارات على أسس واقعية سليمة ويعتبر تحليل الشبكة بمثابة نموذج تخطيطي يوظف فكرة الشبكة لإظهار التسلسل الخاص بالنشاطات التي يتكون منها المشروع الذي تزمع المكتبة أو مركز المعلومات تنفيذه.

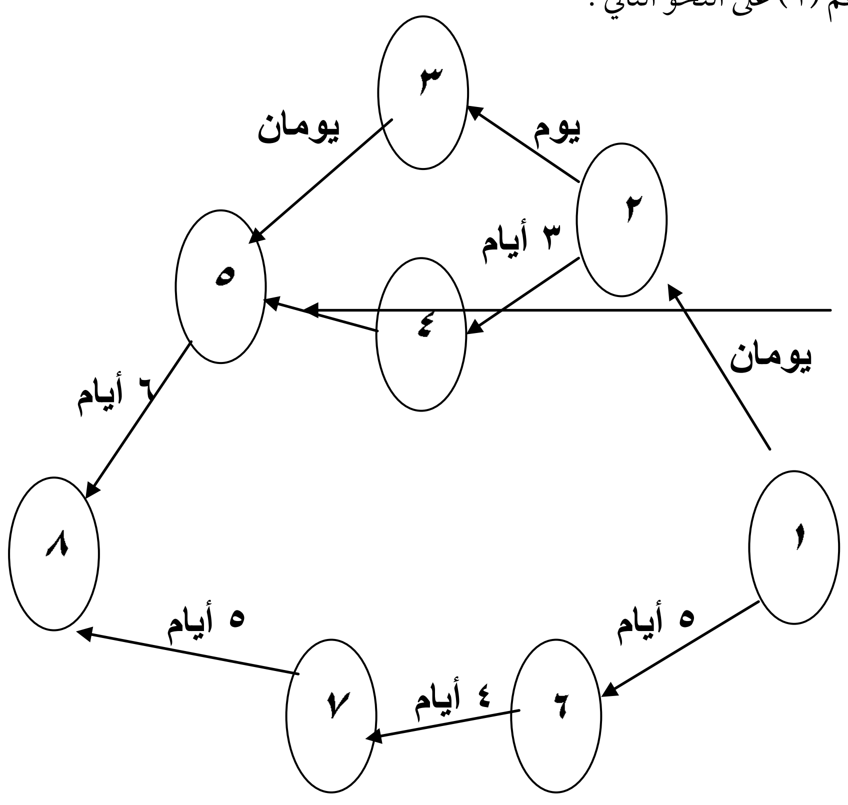
من المزايا المهمة في أسلوب تحليل الشبكة إمكانية تعديل وتحديث البيانات بسهولة وفقا للتقدم الفعلي للمشروع والتغييرات المتوقعة.

يتكون أسلوب تحليل الشبكة من كل من أسلوب المسار الحرج Critical Path Method (CPM)، أسلوب تقييم ومراجعة البرامج Program Evaluation and Review Technique (PERT) وهناك أوجه شبه عديدة بين الأسلوبين من أهمها أن كلا الأسلوبين يهتم بالتخطيط للمشـروعات وجدولتها على أساس مدة التنفيذ والموارد

الضرورية التي يحتاجها المشـروع كما أن كلا الأسلوبين يهدف إلى توفير إشارات تنبيه لأي تجاوزات أو انحرافات من شأنها عرقلة تنفيذ المشـروع أو عدم إتمامه وفقا للجداول الزمنية المعتمدة هذا إلى جانب أن كلا الأسلوبين يتميز بالمرونة التي يمكن معها للقائمين على المشروع إعادة النظر في الجداول الزمنية بما يؤدي إلى تسريع وتيرة الأداء ومن ثم إنجاز العمل المطلوب في وقت أقصر مما تم التخطيط له ، ويتمثل الاختلاف الأساسي بين الأسلوبين في أن أسلوب المسار الحرج يتعامل مع المشروع باعتباره مجموعة من العمليات ويركز على المسار الحرج للتنفيذ بغية توفير تغذية راجعة آنية تساعد على تطبيق الإجراءات التصحيحية بينما يتعامل أسلوب بيرت مع المشروع باعتباره مجموعة من الأحداث ويوظف من أجل ذلك تقديرات للوقت هي : الوقت المتفائل، الوقت المتشائم، والوقت الأكثر احتمالا بما يمكن من تحديد الأزمنة الملائمة للتنفيذ.

مزايا تحليل الشبكة:

يمكن إيجاز المزايا التي تتحقق نتيجة تطبيق أسلوب تحليل الشبكة كما يظهر في الشكل رقم (١) على النحو التالي :-



شكل رقم (١) يوضح الترتيب المنطقي لتنفيذ النشاطات

التعرف على الترتيب المنطقي الذي يتم من خلاله تنفيذ كافة النشاطات والعمليات ، وبذلك فإن أسلوب الشبكة يوفر جدولا زمنيا مفصلا لأداء النشاطات التي يتكون منها المشروع .

الحصول على أداة متابعة المشروع و مراقبة العمل وقياس الأداء في تنفيذ النشاطات المحددة بما يسهل مقارنة ما تم تنفيذه في الواقع بما تم اعتماده في الخطة.

الحصول على مؤشرات آنية بالعقبات والصعوبات التي يمكن أن تعيق التنفيذ بما في ذلك عنصر الوقت اللازم لإتمام أي نشاط إذ أنه قد يتبين أن الوقت الفعلي الذي استغرقه تنفيذ نشاط سابق يؤثر على الوقت المطلوب لإتمام نشاطات لاحقة.

توفير قاعدة اتصال يمكن من خلالها للأطراف المعنية النظر إلى المراحل المنجزة والمتبقية .

التعرف على العلاقات المتبادلة بين الوظائف أو النشاطات بمعنى تحديد النشاطات التي يلزم الانتهاء منها كشرط لبدء نشاط جديد ، وكذلك النشاطات التي يمكن أن يسير العمل فيها بالتزامن.

الكشف عن تعارض الوقت في تنفيذ النشاطات أو عدم ملائمته.

الخروج بخطط تفصيلية يمكن من خلالها للأطراف المعنية أن تحاط علما بالإنجازات والمعوقات أولا بأول.

تصميم الشبكة:

الخطوة الأولى التي يتعين القيام بها لتصميم الشبكة هي تحديد النشاطات التي يتكون منها المشروع وكذلك تحديد الموارد اللازمة ، ويأتي هذا التحديد من قبل إدارة المكتبة أو مركز المعلومات ويتطلب ذلك توظيف كافة الخبرات المتراكمة وكذلك الاطلاع على تجارب الآخرين في تنفيذ مشروعات مماثلة أخذاً في الاعتبار الاعتمادات المالية المرصودة وبحث عروض الأسعار المقدمة من مختلف الجهات المرشحة لتنفيذ المشروع .

القائمة التالية تتضمن مجموعة من الأسئلة التي يمكن الاسترشاد بها لتوفير المعلومات الضرورية.

ما مراحل تنفيذ المشروع ؟

ما ترتيب تنفيذ النشاطات ؟

ما أولوية تنفيذ النشاطات ؟

متى يبدأ ومتى ينتهي العمل في المشروع ؟

كم المدة الإجمالية التي يستغرقها المشروع ؟

كم تبلغ تكلفة المشروع ؟

ما هي العمليات/ المهام التي ينبغي القيام بها ؟

هل هناك عمليات يمكن القيام بها في وقت واحد بالتزامن ؟

ما هو أقصر زمن يمكن خلاله إنجاز نشاطات المشروع ؟

ما هي أفضل طريقة لتقليص الزمن اللازم لتنفيذ المشروع ؟

ما هي المصادر اللازمة لتنفيذ العمل ؟

أما الأسئلة التي يتعين الإجابة عليها أثناء التنفيذ كما يلي :-

ما هي حالة التنفيذ من حيث الالتزام بالمواعيد بمعنى هل التنفيذ متأخر، متقدم، أو يتم وفقا للمواعيد المحددة ؟

كيف يمكن أن يؤثر تأخر العمل في مرحلة معينة على بقية المراحل مثال : تأخر توريد الأجهزة ؟

ما هي احتمالات انتهاء المشروع خلال فترة زمنية معينة (١٨٠يوما مثلا) ؟

في ضوء المعلومات التي يتم توفيرها يتم القيام بمجموعة من الخطوات الأساسية وهي تحديد سلسلة النشاطات بمعنى التسلسل الذي يتم إتباعه لتنفيذها، و تحديد مدى أهميته .

تعيين حدث لكل من بداية ونهاية كل نشاط .

تحديد النشاط السابق واللاحق لكل نشاط من نشاطات المشروع .

تحديد النشاطات التي يعتبر إتمامها متطلبا إجباريا للبدء في نشاط جديد مثل الانتهاء من تجهيز المكان يعتبر متطلبا للبدء في تركيب الأجهزة.

تحديد نشاطات المسار الحرج و تحديد مدى إمكانية تقصير فترات تنفيذها.

تحديد الموارد الإضافية التي يمكن استخدامها لتقصير الزمن اللازم لتنفيذ الأنشطة الحرجة.

معرفة إمكانية تغيير طريقة الأداء المحدد لنشاط معين بهدف تقصير المدة المحددة للتنفيذ.

ومن ثم يتم عمل جدولة المشروع وفقا لما يلي :-

تحويل الخطة التنفيذية للمشروع إلى جدول زمني timetable **تشغيلي .**

تحديد موعد البدء في كل نشاط والانتهاء منه بدقة .

تنسيق النشاطات في خطة رئيسية واحدة بما يتيح إكمال المشروع في : أفضل توقيت وبأقل تكلفة و بأقل درجة مخاطرة .

تحديد العملية/ العمليات ذات التعويم الحرج أو الصفري.

تحديد العمليات غير الحرجة .

تحديد الإجراء المطلوب اتخاذه بالنسبة للعمليات التي تحتاج إلى انتباه .

معايير تصميم الشبكة:

ينبغي عند تصميم الشبكة الأخذ في الاعتبار مجموعة من المعايير على النحو التالي:

١. أن المشروع يتكون من مجموعة من النشاطات كل منها يمثل مهمة محددة

٢. كل نشاط يتكون من ثلاثة أجزاء هي البداية ،الوقت ، والنهاية.

٣. نقطتى البداية والنهاية تعبران عن النشاط كما فى الشكل التالى :

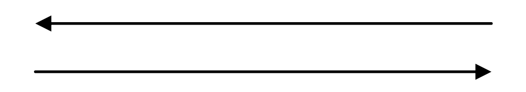
نشاط الـ الحدث الحدث

١ الزمن = ٤ أيام ٢

نقطة البداية نقطة النهاية

شكل رقم (٢) يوضح نقطتي البداية والنهاية والزمن

٤ – يأخذ المسار اتجاها واحدا ولا يمكن أن يكون في اتجاهين كما في الشكل التالي:



شكل رقم (٣) يوضح خطأ الاتجاهين

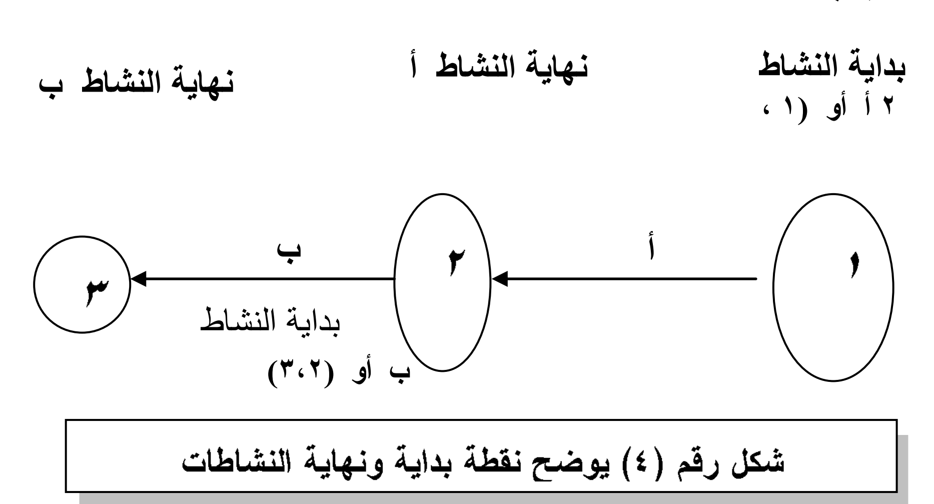
٥. ينبغي أن تكون جميع النشاطات متسلسلة ومتصلة ولا يصح الإخلال بذلك.

٦. ينبغي تحديد الوقت اللازم للتنفيذ وفترة السماح وذلك بالنسبة لكل نشاط.

٧. يمكن التعبير عن مدة كل نشاط بأي وحدة زمنية ، أحد البدائل هي احتساب المدة على أساس "شخص/ يوم" التي تعبر عن زمن الأداء قياسا إلى حجم العمالة المطلوبة وينبغي إظهارها على الخط الواصل بين رقمي البداية والنهاية

٨. لا يمثل طول أو قصر الخط الواصل بين نقطتي البداية والنهاية للنشاط أي أهمية.

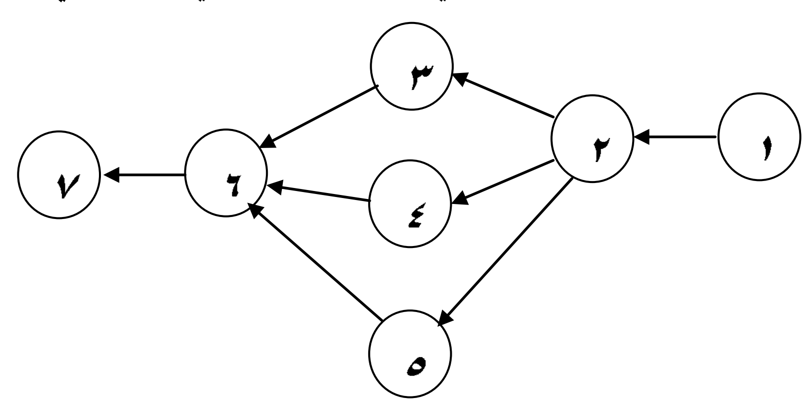
٩. تمثل الدائرة بداية ونهاية كل نشاط وغالبا ما تمثل النقطة الواحدة نهاية نشاط وبداية نشاط آخر كما في الشكل التالي :



شكل رقم (٤) يوضح نقطة بداية ونهاية النشاطات

عندما تنتهي مجموعة من النشاطات في نقطة معينة فإن ذلك يدل على ضرورة استكمالها قبل البدء في نشاط جديد ، أي ينبغي الانتهاء من النشاطات .

(٣-٦) و(٤-٦) و(٥-٦) قبل البدء في النشاط (٦-٧) كما في الشكل التالي [١٣]



شكل رقم (٥) إستكمال النشاطات السابقة شرط لبدء نشاط جديد

١١. لا يمكن أن يحمل نشاطان أو أكثر نفس نقطتي البداية والنهاية على اعتبار أن لكل نشاط نقطتي بداية ونهاية مميزتين. (١٤)

وباستخدام هذه الطريقة فإنه يمكن النظر إلى الشبكة مشتملة البيانات الأساسية التالية

أ - إجمالي الوقت اللازم لتنفيذ المشروع .

ب- العمليات الحيوية في المشروع.

جـ- العمليات ذات التواريخ المرنة التي يمكن إجراء بعض التعديلات فيها بما لا يؤثر على إجمالي الوقت المحدد لإتمام المشروع وهذه العمليات هي التي يمكن تعويمها .

د - الوقت المهمل أو قليل النشاط أو الراكد .

هـ- أبكر وقت ممكن للبدء في النشاط.

و- الوقت المتوقع للانتهاء من المشروع.

ز- تقدير احتمال الانتهاء من المشروع في عدة مواعيد (في أكثر من موعد) .

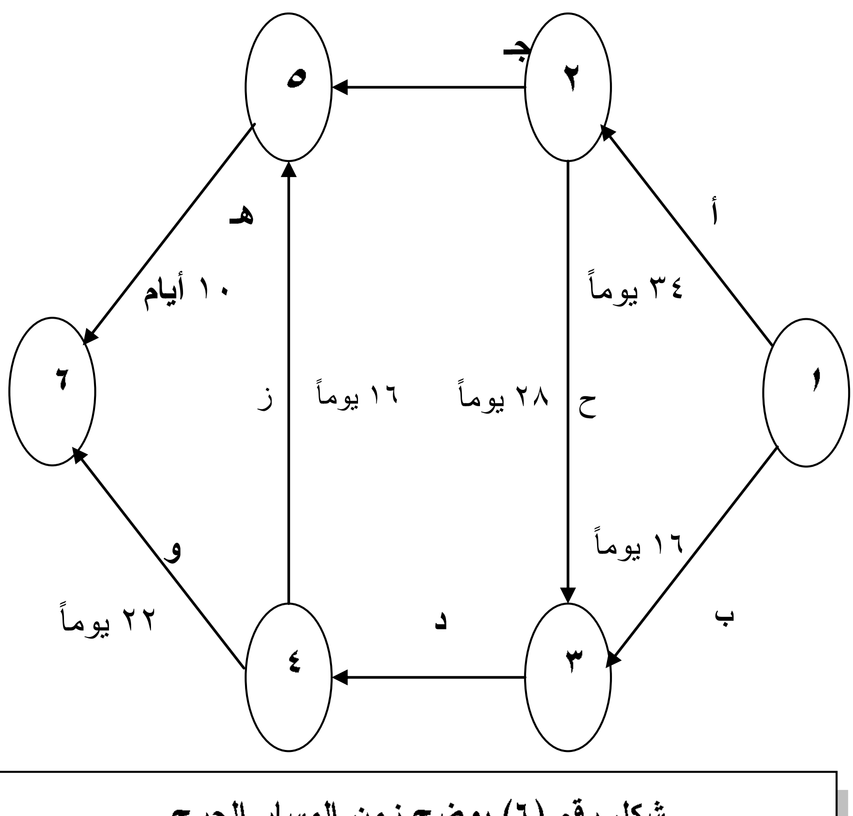
فترات السماح والنشاطات الحرجة :

حيث أن الزمن يمثل عنصرا هاما في تطبيق أسلوب تحليل الشبكة فإنه ينبغي احتساب الفترات الزمنية بدقة ويوضح الجدول رقم (١) والشكل رقم (٦) كيفية احتساب المسار الحرج .

جدول رقم (١) يوضح زمن المسار الحرج

رمز النشاط	حدث النشاط	الزمن بالأيام
أ	١ـ٢	٣٤
ب	١ـ٣	١٦
ج	٢ـ٥	٢٢
د	٣ـ٤	٢٨
هـ	٥ـ٦	١٠
و	٤ـ٦	٢٢
ز	٤ـ٥	١٦
ح	٢ـ٣	٢٨

المسار	الزمن اللازم
أ،ج،هـ	٣٤+٢٢+١٠=٦٦ يوماً
ب،د،و	١٦+٢٨+٢٢= ٦٦ يوماً
أ،ح،د،و	٣٤+٢٨+٢٨+٢٢=١١٢ يوماً
ب،د،ز،هـ	١٦+٢٨+١٦+١٠=٧٠ يوماً
أ،ح،د،ز،هـ	٣٤+٢٨+٢٨+١٦+١٠= ١١٦ يوماً



شكل رقم (٦) يوضح زمن المسار الحرج

يستنتج مما سبق أن المسار أ،ح،د،ز،هـ يمثل المسار الحرج وأن المسار أ،ج،هـ والمسار ب،د،و يمثلان أقصر طريقين لتنفيذ العمل وفي ضوء المعلومات المتوفرة لدى القائمين على المشروع يتم اتخاذ القرار الملائم أخذا في الاعتبار الإمكانات المتوفرة أو التي يمكن توفيرها، إذ قد يتطلب انجاز العمل في وقت أقل تخصيص اعتمادات مالية أو توفير عناصر بشرية إضافية .

كما يمكن احتساب فترة السماح من خلال تحديد أقرب وأبعد موعد لبداية العمل في النشاط وبالمثل أقرب وأبعد موعد لنهاية العمل في النشاط فإذا ما وجد أن الموعدين الأقرب والأبعد متطابقان فان ذلك يعني أن فترة السماح = صفر .

عدا ذلك ، فإن فترة السماح تمثل الفرق الزمني بين أقرب وآخر موعد لبداية كل نشاط، أو بين أقرب وآخر موعد لنهاية ذلك النشاط ، **أي** :

س١ = ب ت- ب ب

حيث س = فترة السماح ، ب ت = بداية متأخرة ، ب ب = بداية مبكرة

س٢= ن ت – ن ب

حيث س = فترة السماح، ن ت = نهاية متأخرة ، ن ب = نهاية مبكرة

ولتمثيل البيانات السابقة يمكن عمل الجدول التالي:

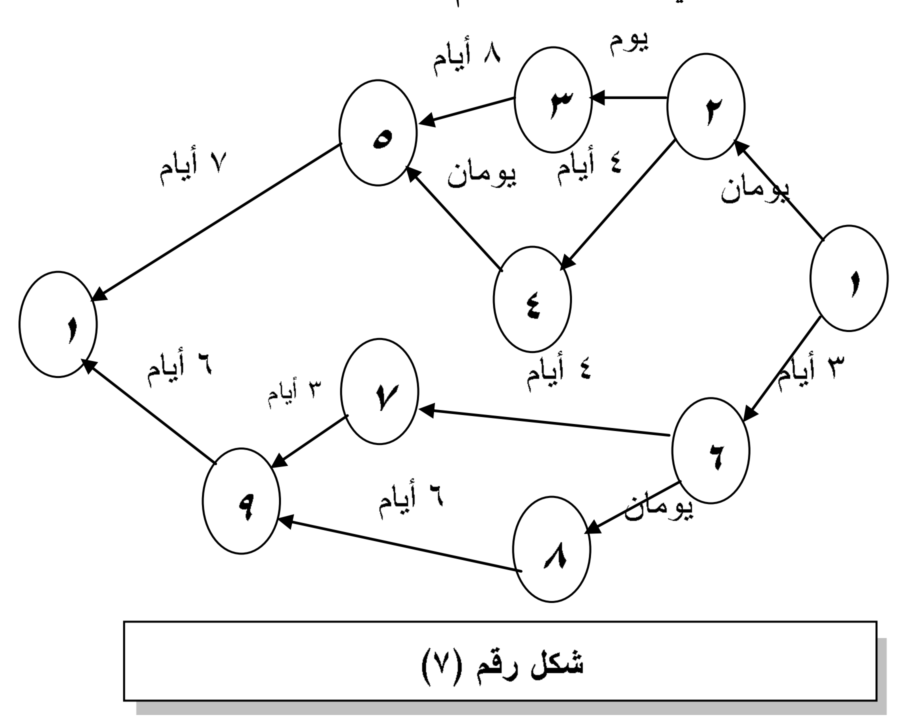
جدول رقم (٢) يوضح كيفية تمثيل الأزمنة المختلفة(١٥)

حدث النشاط	المدة	ب ب	ن ب	ب ت	ن ت	س
١-٢	٢	٠	٢	٢	٤	٢
٢-٣	١	٢	٣	٤	٥	٢
٢-٤	٤	٢	٦	٧	١١	٥
٣-٥	٨	٣	١١	٥	١٣	٢
٤-٥	٢	٦	٨	١١	١٣	٥
٥-١٠	٧	١١	١٨	١٣	٢٠	٢
١-٦	٣	٠	٣	٠	٣	٠
٦-٧	٤	٣	٧	٤	٨	١
٦-٨	٢	٣	٥	٣	٥	٠

٧-٩	٣	٧	١٠	٨	١١	١
٨-٩	٦	٥	١١	٥	١١	٠
٩-١٠	٩	١١	٢٠	١١	٢٠	٠

حيث ب ب = زمن البداية المبكرة، ن ب = زمن النهاية المبكرة، ب ت = زمن البداية المتأخرة، ن ت = زمن النهاية المتأخرة ، س = وقت السماح .

ولترجمة البيانات الواردة في الجدول يمكن رسم الشبكة التالية :



شكل رقم (٧)

مما سبق يمكن استنتاج عدد من المؤشرات كما يلي:

١. أن القاعدة الأساسية لاحتساب الوقت المبكر أو البداية المبكرة (ب ب) هي أن بداية المشروع = بداية النشاط الأول = صفر

٢. يتم احتساب البداية المبكرة لكل نشاط من اليمين إلى اليسار أي من بداية المشروع إلى نهايته ، وذلك بإضافة وقت التنفيذ الخاص بذلك النشاط إلى وقت البداية المبكرة للنشاط السابق. (١٦)

٣. أن أي نشاط تساوي فترة سماحه صفراً هو نشاط حرج ، ويعني ضرورة البدء فيه و الانتهاء منه في الوقت المحدد وإلا تأخر إتمام المشروع.

٤. تسلسل الأنشطة الحرجة من بداية إلى نهاية المشروع يمثل المسار الحرج للمشروع.

٥. عندما يكون لدينا نشاطين يبدآن في وقت واحد وينتهيان في وقت واحد فإنه يتم استخدام النشاط الوهمي dummy activity الذي يتميز بعدم وجود زمن تنفيذ. (١٧)

٦. أن البداية المبكرة للبدء في أي نشاط لاحق هو دائما نفس الموعد لآخر نهاية مبكرة بالنسبة للنشاطات التي تسبقها مباشرة فمثلا النشاط (٩-١٠) يسبقه مباشرة النشاطان (٧-٩) و (٨-٩) ويعني ذلك أنه لا يمكن البدء في النشاط (٩-١٠) الاّ بعد إتمام النشاطين (٧-٩) و (٨-٩) ، وعليه فإن البداية المبكرة للنشاط (٩-١٠) هي اليوم الحادي عشر وهو نفسه موعد النهاية المبكرة للنشاط السابق (٨-٩).

٧. أن موعد آخر نهاية مبكرة لجميع النشاطات هو ٢٠ يوما ويعني ذلك أن أبكر موعد ممكن لإنهاء كافة النشاطات هو ٢٠ يوما ويتيح تحديد هذه المعلومة فرصة إجراء التعديلات متى لزم الأمر خصوصا فيما يتعلق بتأخير البدء في بعض النشاطات أو استغراق وقت أطول مما هو محدد أساسا لأن ذلك لن يؤدي إلى تطويل أمد المشروع.

مصطلحات تحليل الشبكة:

فيما يلي تعريف المصطلحات المستخدمة في تصميم الشبكة :

المشروع Project : عبارة عن مجموعة من النشاطات والأحداث المراد تنفيذها.

شبكة الأعمال Network : عبارة عن مجموعة من النشاطات والأحداث مرتبة بشكل منطقي وفقا لتسلسل التنفيذ.

النشاط Activity : هو أداء عمل معين يتميز بوجود نقطة بداية ونقطة نهاية ويقاس بالزمن و يمثل بسهم يصل بين حدثين.

الحدث Event : يدل على بداية ونهاية النشاط ، ويمثل بدائرة وبداخلها رقم يدل على البداية والنهاية ، وعادة فإن كل حدث نهاية نشاط هو حدث بداية نشاط لاحق.

النشاط الوهمي Dummy Activity : هو ذلك النشاط الذي لا يلزمه زمن أو موارد للقيام به إنما يستخدم فقط لتوضيح منطقية تتابع العمليات ويتم رسمه بأسهم متقطعة.

النشاط الحرج Critical Activity : هو ذلك النشاط الذي يؤدي تأخر إتمامه إلى تأخر إنجاز المشروع.

المسار الحرج Critical Path : هو المسار الذي يمثل مجموعة النشاطات الحرجة وتبدأ من بداية المشروع وتستمر حتى نهايته ويمثل أطول مسار لإتمام المشروع.

البداية المبكرة Earliest Start : تعبر عن زمن البداية المبكرة أو أبكر موعد يمكن فيه البدء في نشاط معين.

البداية المتأخرة Latest Start : تعبر عن آخر وقت يمكن أن يبدأ فيه النشاط شريطة أن لا يؤثر ذلك على بدء النشاطات الأخرى (زمن البداية المتأخرة = زمن النهاية المتأخرة - الوقت المقدر لأداء النشاط) .

النهاية المبكرة Earliest Finish : تعبر عن زمن إتمام النشاط إذا ما بدأ مبكرا أو أبكر موعد يمكن الانتهاء فيه من نشاط معين (زمن النهاية المبكرة = زمن البداية المبكرة + الوقت الذي يستغرقه النشاط) .

النهاية المتأخرة Latest Finish : تعبر عن زمن النهاية المتأخر أو آخر موعد يمكن فيه إتمام نشاط معين .

فائض الوقت أو الوقت العائم Slack Time : الوقت الإضافي الذي يمكن أن يستهلكه نشاط معين دون أن يسبب ذلك في حدوث تأخير في أبكر زمن يمكن فيه انتهاء العمل في المشروع (الفائض في النشاط = زمن النهاية المتأخرة - زمن النهاية المبكرة) .

الوقت المتفائل Optimistic Time : الوقت الذي يتم تقديره من قبل المخطط للمشروع على افتراض أن كل الأمور تسير على ما يرام .

الوقت المتشائم Pessimistic Time : الوقت الذي يتم تقديره من قبل المخطط للمشروع على افتراض مواجهة ظروف غير مواتية كتلف الأجهزة ، تأخر فسح البضائع، الخ .

الوقت المحتمل Most Likely Time: الوقت الذي يقدر المخطط للمشـروع أنه ملائم لإتمام العمل في الظروف الطبيعية ويقع بين التقديرين المتفائل والمتشائم وليس بالضرورة في منتصف المسافة بينهما.

الوقت المتوسط Average Time : الوقت الذي يتم تقديره بإتباع المعادلة [ف+(٤*ح)+ش]/ ٦ ، وهو الوقت الذي يظهر في أسلوب المسار الحرج.

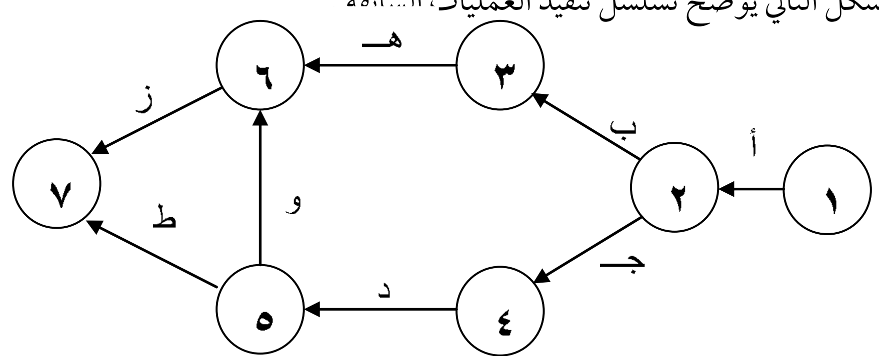
مثال(١): تزمع أحد المكتبات تنفيذ مشروع الأتمتة وقد تم تحديد النشاطات التي يتكون منها المشروع وكذلك الأزمنة الخاصة بكل نشاط كما يلي:

جدول رقم (٣) يوضح تسلسل تنفيذ مشروع أتمتة المكتبة وفقا للأزمنة الثلاثة :

رمز النشاط	إسم النشاط	حدث النشاط	ف	ح	ش
أ	إعداد كراسة المواصفات	٢,١	٣	٣.٢	٤
ب	طرح المناقصة	٣,٢	٤	٥	٦
ج	مراجعة العروض	٤,٢	٣	٤.٥	٦
د	توقيع العقد	٥,٤	٢	٢.٢	٣.٦
هـ	تجهيز الموقع	٦،٣	٣	٣.٥	٤.٦
و	تركيب الأجهزة	٦,٥	٨	٩	١٢.٤
ز	تحميل البيانات	٧,٦	٧.٥	٨.٥	١٢.٥
ط	التدريب	٧،٥	٧	٩	١١

(ف= الوقت المتفائل،ح= الوقت الأكثر احتمالا،ش= الوقت المتشائم)

الشكل التالي يوضح تسلسل تنفيذ العمليات السابقة :



شكل رقم (٨) يوضح تسلسل تنفيذ مشروع الأتمتة

من البديهي –كما سبق ذكره– أن هناك عمليات في المشروع لا يمكن أن تبدأ إلا بعد أن تنتهي عمليات أخرى . فمثلاً ، لا يمكن أن يبدأ العمل في تحميل البيانات قبل أن يتم توريد وتركيب الأجهزة ، وبالمثل لا يمكن طرح المناقصة قبل الانتهاء من إعداد كراسة المواصفات وهكذا . وإذا كانت جميع العمليات في مشروع الأتمتة يتم أداؤها في تسلسلٍ ، فإن الوقت المستغرق في تكملة المشروع ككل يكون مساويا لمجموع الأزمنة التي يستغرقها تنفيذ العمليات ويستثنى من ذلك الحالة التي يتم فيها تنفيذ بعض العمليات بشكل متزامن مع بعضها البعض.

ولحساب الوقت المثالي (و م) لتنفيذ كل نشاط يتم تطبيق المعادلة التالية:–

وم = [ف+٤ح+ش]/ ٦

= [٣+٤(٣.٢)+٤] / ٦

= ٣.٣ أسبوع

وهكذا بالنسبة لبقية النشاطات، وبعد حساب جميع التقديرات الوقتية للأنشطة (طريقة PERT) وتحديد المسار الحرج، يتم تقدير الانحراف المعياري لجميع الأنشطة الحرجة بتطبيق المعادلة التالية:

الانحراف المعياري σ = [الزمن المتشائم – الزمن المتفائل]/ ٦

يلاحظ أن الوقت الأكثر احتمالا يساوي ٤ أضعاف الأوقات الأخرى (المتفائل، المتشائم)، وعليه فإن مجموع جميع أوزان الأوقات تساوي ٦. عند حساب الانحراف المعياري للمسار الحرج يقسم الفارق بين الوقت المتشائم والمتفائل على ٦ باعتبار أن ٦ متوسط المدة الزمنية الموزون للمشروع.

ويقصد بالانحراف المعياري التشتت عن القيمة الزمنية المتوقعة (بالأيام، بالأسابيع، أو بالأشهر)، فإذا كانت القيمة تُساوي = صفر، ويعني ذلك أن التقديرات دقيقة والعكس إذا كبرت قيمة الانحراف المعياري زادت درجة عدم اليقين في تقدير الأزمنة.

مثال (٢) (١٨) :

لو توفرت لدينا المعلومات الموضحة على الجدول التالي وكان المطلوب التوصل إلى مايلي:-

أولا) التعرف على الوقت المتوقع بالأسابيع لإنجاز كل نشاط .

ثانيا) رسم خارطة تحليل الشبكة .

ثالثا) التعرف عل أبكر وآخر زمن لكل حدث .

جدول رقم (٤) يوضح معطيات المشكلة المفترضة

رمز النشاط	حدث النشاط	ف	ح	ش
أ	١-٢	٢	٣	٤
ب	١-٣	١٠	١١	١٨
ج	٢-٣	٧	٨	٩
د	٢-٤	٤	٥	٦

خطوات الحل:

أولا: يتم احتساب الوقت المتوقع بتطبيق المعادلة:

وم = [ف+٤ح+ش]/ ٦

وذلك بالنسبة لكل نشاط من النشاطات الأربعة

النشاط أ : وم = [٢+٤(٣)+٤]/ ٦

= ١٨/ ٦

= ٣ أسابيع

النشاط ب: وم = [١٠+٤(١١)+١٨]/ ٦

= ٧٢/ ٦

= ١٢ أسبوعا

النشاط ج: وم = [٧+٤(٨)+٩]/ ٦

= ٤٨/ ٦

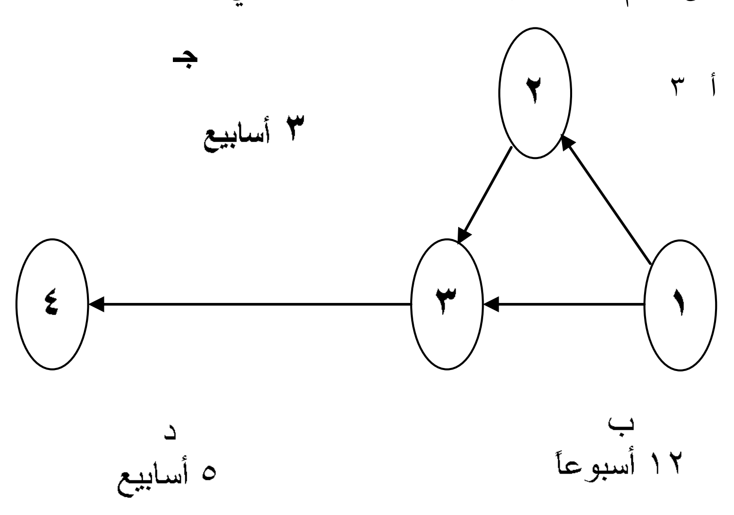
= ٨ أسابيع

النشاط د: وم = [٤+٤(٥)+٦]/ ٦

= ٣٠/ ٦

= ٥ أسابيع

<u>ثانيا</u>: يمكن رسم الشبكة موضحا عليها الأزمنة كما يلي:



شكل رقم (٩) يوضح الأزمنة المتوقعة

ولحساب أبكر وقت(ب ب) يتم جمع كل الأوقات المتوقعة على طول أطول مسار يؤدي إلى الحدث المطلوب وذلك من خلال إتباع الخطوات التالية:-

١ . يتم تجزئ مساحة كل دائرة من الدوائر التي تحدد نقاط بداية ونهاية النشاطات إلى ٣ أجزاء تسمى: أبكر وقت أو بداية مبكرة (ب ب) وآخر وقت أو بداية متأخرة (ب ت) كما في الشكل التالي :

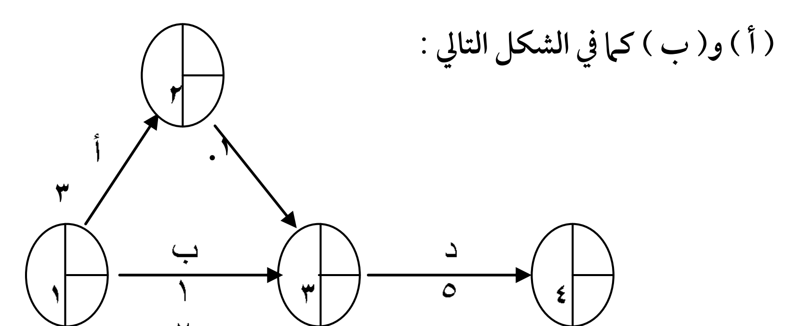


رقم الحدث

شكل رقم (١٠) يوضح تحديد البداية المبكرة والمتأخرة

. نبدأ بالحدث الأول (نقطة البداية) باعتباره أبكر وقت لبداية العمل في المشروع ويساوي = صفر حيث يبدأ العمل غالبا في صباح اليوم الأول للمشروع ويمثل أبكر وقت لبدء النشاطين

(أ) و(ب) كما في الشكل التالي :



شكل رقم (١١) يوضح أبكر وقت عند نقطة البداية

٣. يتم احتساب ابكر وقت للنشاط ج (في الحدث ٢)عن طريق جمع أبكر الأوقات السابقة جميعها مضافا إليها الوقت المتوقع كما يلي:

ب ب للحدث ٢ = ٠+٣=٣

٤.الحدث رقم ٣ يسبقه نشاطان (مساران) هما ب،ج وبالتالي فإن أبكر وقت يكون أكبر من الوقتين التاليين:-

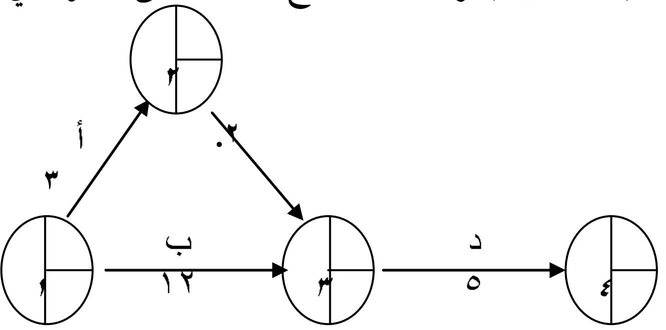
ب ب للحدث أ =٣+٨ = ١١

ب ب للحدث ب=٠+١٢= ١٢

٥. عند الحدث ٤ الذي يكمل المشروع يتم احتساب أبكر وقت كما يلي:-

ب ب (٤)=١٢+٥=١٧

٦. يتم رسم الشبكة وعليها أبكر الأوقات لجميع الأحداث على النحو التالي



شكل رقم (١٢) الشبكة وعليها أبكر الأوقات

يتم حساب آخر وقت أو البداية المتأخرة (ب ت) بعكس طريقة احتساب البداية المبكرة (ب ب)

أي يبدأ الحساب من آخر حدث ، حيث يساوي آخر وقت = أبكر وقت عندها يتم طرح الأوقات المتوقعة عند كل انتقال من حدث إلى الحدث الذي يسبقه على سبيل المثال:

ب ت للحدث ٤ = ١٧

بينما يحسب ب ت للحدث ٣ = بطرح الوقت المتوقع ٥ من ب ت للحدث ٤ أي

ب ت(٣)=ب ت(٤)–٥ =١٧–٥=١٢

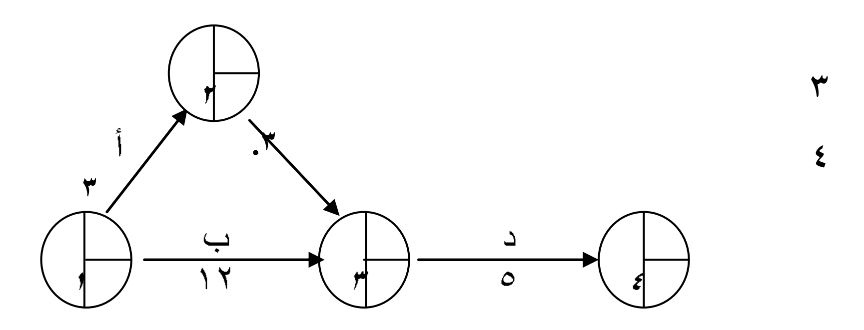
ب ت (٢)=ب ت(٣)– ٨=١٢–٨=٤

ب ت(٣)=ب ت(٢)– ٣=٤–٣=١

ب ت(١)=ب ت(٣)–١٢=–١٢–١٢=٠

يجب عند نقطة البداية أن يتم اختيار أصغر ب ت فيكون ب ت(١)= ٠

ويمكن رسم الشبكة وعليها أبكر وآخر الأوقات على النحو التالي:



شكل رقم (١٣) الشبكة وعليها أبكر وآخر الأوقات

<u>ثالثا</u>: يمكن احتساب المسار الحرج كما يلي :–

حيث أن المسار الحرج هو الأطول ويعتبر أبكر وقت يمكن إنجاز المشروع بأكمله فيه، بمعنى أن أي تأخير في أي نشاط من نشاطات ذلك المسار سيؤدي إلى تأخير تنفيذ المشروع بنفس مقدار التأخير الذي حدث .[١٩] وبالنظر إلى الشبكة يمكن أن نتبين مسارين هما:

المسار(١-٢-٣-٤) والوقت الكلي هو ٣+٨+٥= ١٦

المسار (١-٣-٤) والوقت الكلي هو ١٢+٥=١٧

إذن يعتبر المسار(١-٣-٤) هو المسار الحرج

يلاحظ أن النشاطين أ ، ج يجب أن ينتظر أسبوعا واحدا حتى يكتمل النشاط ب لأن مجموع وقتيهما =١١ والوقت المستغرق في النشاط ب = ١٢ والفرق بينهما =١

وبذلك يكون أبكر وقت فنجاز المشروع = أطول مسار (١-٣-٤) وبإتباع هذا المسار فإن الأوقات العاطلة غير موجودة إلا عند الحدث ٢ والتي تحسب بطرح أبكر وقت من آخر وقت لكل حدث كما يلي:

وع(١)=ب ت(١)- ب ب(١)=٠-٠=٠

وع(٢)=ب ت(٢)- ب ب(٢)=٤-٣=١

وع(٣)=ب ت(٣)- ب ب(٣)=١٢-١٢=٠

وع(٤)=ب ت(٤)- ب ب(٤)=١٧-١٧=٠

إذن فإن المسار الحرج هو المسار (١-٣-٤)

برامج الحاسوب :

تتوفر العديد من برامج الحاسب الآلي التي تختص بالتعامل مع أسلوب تحليل الشبكة ، وتتميز تلك البرامج بأنها برامج جاهزة لا تتطلب خبرات سابقة لتشغيلها والاستفادة منها ومن أمثلة تلك البرامج ما يلي :-

MILESTONE, QUICKPLAN و LISAPROJECT-
SUPERPROJECT
-TIMELINE- SPRESDSHEET

ومن بين البرامج الجاهزة المتوفرة في أجهزة الكمبيوتر الشخصية برنامج Excell الذي يمكن من خلاله الحصول على كافة المميزات المطلوبة التي توفرها البرامج الأخرى(٢٠) ويورد سيل(٢١) تجربة عملية لتطبيق البرنامج حيث أجرى العديد من التطبيقات ويمكن الوصول إلى تلك الدراسة عن طريق الرابط:

http://ite.iforms.org/vol٢no١/seal/

وفيما يلي مقارنة بين بعض البرامج المتاحة والتي تتعامل مع أسلوب تحليل الشبكة وذلك من حيث الأداء العام وسهولة التعلم وسهولة الاستخدام والتوثيق المتوفر مع البرنامج.

جدول رقم (٥) مقارنة بين عدد من البرامج الجاهزة التي تتعامل مع أسلوب تحليل الشبكة (٢٢)

البرنامج	الأداء العام	سهولة التعلم	سهولة الاستخدام	التوثيق
Easy Project	+	++	+	+
Harvard Project Manager	+	+++	++	+++
Instaplan٥٠٠٠	++	+++	++	++
Projects for Windows	+++	+++	+++	+++
Project Scheduler٥	+++	+++	+++	+++
Super project Expert	+++	++	++	++
Timeline	+++	+++	+++	+++

+ = مقبول، ++ = جيد، +++ = جودة عالية

يصعب متابعة المشاريع الخاصة بالمكتبات ومراكز المعلومات شأنها شأن المشاريع

الأخرى خصوصا تلك التي يعهد بتنفيذها إلى جهات خارجية ما لم تتوفر معلومات وافية وسهلة. تناولت الدراسة السابقة أسلوب تحليل الشبكة وهو أحد أساليب تحليل وتصميم النظم حيث تم تطبيقه بنجاح في عدد من المجالات ، وترى الدراسة إمكانية توظيفه لتخطيط ومتابعة المشروعات المكتبية كذلك.

إن معرفة مدير المكتبة أو مركز المعلومات بهذا الأسلوب يتيح له فرصة أفضل للتخطيط والرقابة وتوزيع المصادر المتاحة بما يمكن من إنجاز الأعمال المطلوبة في أقصر مدة زمنية وأقل تكاليف ممكنة ، كما أن من شأن ذلك أن تتمكن إدارة المكتبة من تقديم خدمة نوعية متميزة للمستفيدين كنتيجة طبيعية لإنجاز مشاريع المرافق والخدمات المكتبية بفعالية ، ليس ذلك فحسب بل أن أسلوب تحليل الشبكة يساعد على التنبؤ بالمستقبل وما قد يواجه المكتبة أو مركز المعلومات من معوقا ت والاستعداد لها وفقا لإجراءات علمية مدروسة.

و بتطبيق أسلوب تحليل الشبكة فإنه يمكن تجنب إشكالات مع وكلاء الشركات ومتعهدي التنفيذ الذين تتعامل معهم المكتبة أو مركز المعلومات أو الذين يعهد إليهم بتنفيذ المشروعات المكتبية بسبب الإخلال في مواعيد التنفيذ والتسليم النهائي مما يمكن أن ينتج عنه تبعا لذلك إخلالا بالتزامات المكتبة أو مركز المعلومات تجاه الغير(المؤسسة الأم) أو تعطل الخدمة .

من أوجه استخدام أسلوب تحليل الشبكة ما يلي :

قياس الزمن اللازم لتنفيذ مشروع معين (تشييد مبنى المكتبة أو أتمتة المكتبة مثلا) وكذلك الزمن اللازم لتنفيذ النشاطات التي يتكون منها المشروع.

وضع نظام مراقبة وتحكم لتسلسل الإجراءات في المكتبة أو مركز المعلومات أو في وحدة من الوحدات (الخدمة المرجعية مثلا) لتحديد نقاط التميز والإخفاق ومن ثم معالجة جوانب الإخفاق.

رسم آلية التعامل مع أطراف أخرى خارج المكتبة (وكيل خدمات ، موزع كتب ، مؤسسة نظم حاسب مثلا) وتحديد مسئولياتها ومتابعة أدائها.

التنبؤ بالتغييرات التي يمكن أن تحدث أثناء التنفيذ(تأخر وصول المقررات الدراسية التي تم طلبها نتيجة مشكلات في البريد أو الشحن مثلا) وأخذ الاحتياطات اللازمة بما يؤدي إلى تقليص التأخير في أداء نشاط معين ومن ثم تأخر إتمام المشروع ككل .

توظيف المنطق والاستفادة من الخبرات المهنية بما يتيح عمل خطط واقعية تأخذ في الاعتبار الظروف المواتية وغير المواتية التي يمكن أن تصاحب تنفيذ المشروع وإعداد العدة لكل حالة.

إمكانية التخطيط لنشاطات جديدة استجابة لمتطلبا ت السوق (تسويق خدمات المعلومات مثلا) مع ما يستلزم ذلك من وجود خطة مفصلة تحدد التزامات متبادلة بين المكتبة أو مركز المعلومات والأطراف الأخرى .

استخدام الشبكة كقاعدة للتفاوض مع الغير بما في ذلك السعي لتخفيض التكلفة أو تسريع الإنجاز بما يحقق مصالح المكتبة أو مركز المعلومات.

الفصل السابع
الاتصال العلمي والمكتبات الحديثة

أصبحت قضية الاتصال العلمي بين الباحثين والعلماء من أهم القضايا التي تشغل بال المتخصصين في علم المعلومات. وقد ازداد الاهتمام بهذه القضية بإزدياد عمليات النشر الإلكتروني وكثرة الحديث عن المكتبات الإلكترونية والمكتبات الرقمية والإنترنت وإنعكاساتها الجوهرية على قنوات الاتصال العلمي.

وتنطلق هذه الدراسة من تعريف الاتصال العلمي الهادف إلى تبادل المعلومات بين المتخصصين عن طريق الاتصالات العلمية والشخصية المباشرة من خلال اللقاءات العلمية على اختلاف مستوياتها، وعن طريق ما يسمى بالجامعة الاعتبارية Invisible College وتقوم بتحديد العناصر الثلاثة التي تتكون منها عملية الاتصال والنشر العلمي وهي: الباحث/ المؤلف والناشر واختصاصي المكتبات والمعلومات. بعد ذلك تنقسم الدراسة إلى مبحثين رئيسين هما:

١- الاتصال العلمي في ظل المكتبات التقليدية حيث يتم شرح المشكلات التي تعاني منها عملية الاتصال والنشر العلمي مع وجود أوعية المعلومات بأشكالها التقليدية المطبوعة وغير المطبوعة والسمعية والبصرية والسمعبصرية. ومن أهم هذه المشاكل: صعوبة النشر في الدوريات العلمية وتأخره بسبب بطء التحكيم والاعتماد على أوعية المعلومات وطرق البريد العادي، وارتفاع أسعار المطبوعات، وكذلك ارتفاع أسعار الاشتراك في الدوريات، وتقلص ميزانية معظم المكتبات بحيث يجعلها عاجزة عن تأمين ما يلزم فتلجأ إلى تخفيض عدد الدوريات التي تشترك فيها مما يدفع الناشر إلى زيادة قيمة الاشتراك السنوي لتغطية العجز الناتج عن انخفاض عدد الاشتراكات.

٢- الاتصال العلمي في ظل المكتبات الرقمية ويتم هنا شرح وتفسير العلاقة الوثيقة المفترض وجودها بين عملية النشر والاتصال العلمي من جهة والمكتبات الرقمية المصاحبة لعمليات النشر الإلكتروني من جهة أخرى. كما يتم شرح كيفية حل عدد كبير من المشكلات التي تواجه المكتبة التقليدية عن طريق النشر العلمي في المجلات الإلكترونية E-Journals **أو في مواقع متاحة على الإنترنت ضمن نسيج الشبكة العنكبوتية العالمية** World Wide Web **أو بواسطة بروتوكول نقل الملفات** FTP.

وبعد ذلك يخلص الباحث ببعض الاستنتاجات والمؤشرات المستقبلية التي تجيب بشكل عام على تساؤلات الدراسة.

مقدمة الدراسة

يعد التواصل بين الباحثين والعلماء أخذًا وعطاءً، تأثيرًا وتأثرًا، جوهر النشاط العلمي وذلك أن هذا الاتصال أو التواصل العلمي يعني التفاعل بين من ينتمون إلى الأوساط العلمية والمهنية، ويمارسون النشاط العلمي، أياً كان دورهم في هذا النشاط هذا فضلاً عن أنه ينطوي على المقومات البشرية والمادية والتقنية لإنتاج المعلومات، وأنماط المسئولية الفكرية والإنتاجية في النشاط العلمي، والعوامل اللغوية والنفسية والاقتصادية والاجتماعية التي يمكن أن تؤثر في بث المعلومات والإفادة منها، وقنوات بث المعلومات، ونمو الإنتاج الفكري وتطور التخصصات العلمية، وانتشار الأفكار في الأوساط العلمية، وتبني أنماط تأثر التخصصات والمجتمعات العلمية بعضها ببعض،

وتبني تدابير وأساليب ضبط الجودة في النشاط العلمي.

وقد تطور الاتصال العلمي وازداد الاهتمام به بظهور المكتبات الرقمية والتي أخذ مفهومها عدة تسميات مختلفة – تستخدم بشكل تبادلي على الر غم من عدم تساويها في الدلالة – منها المكتبة الافتراضية Virtual Library، والمكتبة الإلكترونية Electronic Library والمكتبة بدون جدران Library without walls. وقد أضحت المكتبات الرقمية نقطة اهتمام العديد من الباحثين بحيث اختلف تعريف المكتبة الرقمية باختلاف اهتمامهم؛ فمن وجهة نظر المعلوماتية، إنها عبارة عن قاعدة واسعة للمعلومات A large database. ومن وجهة نظر المتخصصين في تقنية النص الإلكتروني هي شكل من أشكال التطبيقات العلمية، ولمفهوم تقنية النص الإلكتروني بالنسبة إلى المعنيين بتوفير فضاء واسع للمعلومات فإنهم يعنون بها تطبيق شبكة المعلومات Web والذي لا يختلف عليه اثنان أن المكتبات الرقمية قد أثرت في بعض جوانب الاتصال العلمي ومنافذه وقنواته. لذا فإن الدراسة تتناول أوجه التباين بين الاتصال العلمي في ظل المكتبات التقليدية وأهم المشكلات التي تواجهه والاتصال العلمي في ظل المكتبات الرقمية والدور الذي تقوم به المكتبات الرقمية في عملية النشر العلمي والاتصال العلمي.

مشكلة الدراسة:

ترتبط المكتبات بصورة عامة والمكتبات الرقمية بصورة خاصة ارتباطاً واضحاً بالاتصال العلمي ، إلا أنه عند تحديد العلاقة بين المكتبات الرقمية والاتصال العلمي، فإنه يجب تناول قضايا مهمة متعلقة بالاتصال العلمي وهي النشـــر العلمي الذي يتضمن (الباحث، الناشر، أمين المكتبة) ومناقشة مواقعهم ووظائفهم في بيئة المكتبات الرقمية، إضافة إلى أهم

السمات الخاصة بالمكتبات الرقمية والتي تميزها عن المكتبات التقليدية في عملية الاتصال العلمي. ويمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل التالي: كيف يمكن للمكتبات الرقمية مواجهة المشكلات التي يعاني منها الاتصال العلمي في ظل المكتبات التقليدية، وما أهم القضايا المتعلقة بدور المكتبات التقليدية والرقمية في عمليات الاتصال العلمي؟

أهداف الدراسة:

التعرف على العلاقة بين الاتصال العلمي والمكتبات التقليدية، وأهم المشكلات التي يعاني منها الاتصال العلمي.

التعرف على العلاقة بين الاتصال العلمي والمكتبات الرقمية وأهم المشكلات التي تنطوي عليها هذه العلاقة.

مناقشة العلاقة بين المكتبات الرقمية والعناصر الثلاثة التي تتكون منها عملية الاتصال والنشر العلمي (الباحث أو المؤلف، والناشر، اختصاصي المكتبات والمعلومات).

أهمية الدراسة:

تستمد هذه الدراسة أهميتها من كونها تنتمي إلى فئة البحوث العلمية الفعلية Action Research. **فهناك ندرة في الدراسات أو البحوث المعدة بطريقة منهجية لتناول العلاقة بين الاتصال العلمي والمكتبات الرقمية، هذا فضلاً عن أن دراسة تلك العلاقة أو تحديد أبعاد تلك القضية لم تلق الاهتمام الذي تستحقه على مستوى الباحثين العرب. وكما أن موضوع المكتبات الرقمية وزيادة فعاليتها للاتصال العلمي يظل من أهم الموضوعات التي تطرح نفسها لارتباط العديد من القضايا بتلك المكتبات وهو النشر الإلكتروني بالإضافة إلى الإمكانات الواعدة التي لشبكة الإنترنت كوسط لنشر المعرفة والإنتاج الفكري.**

القسم الأول: النشر العلمي والاتصال العلمي وأهم القضايا المرتبطة بها في ظل المكتبة التقليدية:

تظهر لنا العديد من الاختلافات المثيرة للاهتمام عند تعريف الاتصال العلمي والنشر العلمي. فقد عرف أندرو تريلوار Andrew Treloar **النشر العلمي بأنه إنتاج المقالات العلمية سواء كانت محكمة أو غيـــر محكمة.**

ولكن ستيفان هرنا يضيف ما يسميه "النشر المقصور Esoteric publication" **والذي يعنى في حقيقة الأمر أنه مكتوب لعدد محدود جدًا من الزملاء الخبراء والمتخصصين؛ فقد أصبح البحث العلمي والأكاديمي متخصصًا على نحو مطر فهناك عدد قليل من الأفراد ذوي الخبرة العلمية المهتمين بمتابعة والاطلاع ما ينشـــر في أي تخصص فرعي. ومع ذلك فإن مواصلة السعي وراء هذه المعرفة العلمية هي التي جلبت لنا جميعًا منافع العلم والدراسة العلمية. وأن هذه الملاحقات العلمية من قبل فئة قليلة من العلماء والمتخصصين دون غيرهم، هي التي كشفت لنا أسرار الذرة والوراثة والجينات.**

ونقلت أوكر سون عن كارين هنتر قوله أن "النشر العلمي يتصل إلى حدّ كبير أو بالدرجة الأولى الباحثين والعلماء والأكاديميين أو يسعى إلى الاتصال بالطلاب وزملائهم في البيئة الأكاديمية التي يعمل فيها هؤلاء الباحثون والعلماء كمجتمع علمي متميز". وعلى وجه الدقة فإن النشر العلمي مقصور في غالب الأحيان على قطاع الصناعة والذي أصبح معتمدًا علي وجه القصر تقريبا على الباحثين من أجل التأليف وعلى المكتبات الأكاديمية أو العلمية من أجل المردود المالي منها"

وتوصل جنسبارغ Ginsparg إلى معنى دقيق إلى حد ما لطبيعة النشر العلمي عندما قال: "إن الكتاب والمؤلفين لا يكتبون من اجل الحصول على مردود مالي مباشر، وذلك في شكل مقابل لحقوق التأليف (حقوق الملكية الفكرية)، بل على العكس تماماً فإن ذلك الهدف لا يعني لهم شيئاً، فهم في المقام الأول يكتبون ويبدعون من أجل الوصول للمعلومات والتقدم بالمعارف الإنسانية والارتقاء بها وذلك بالطبع سيعود عليهم بالنفع والتميز في مجال عملهم وسينعكس حتماً على سمعتهم المهنية.

ونستنتج من التعريفات السابقة أن النشر العلمي هو "ذلك الإنتاج الفكري الذي كُتب ونشر من قبل الباحثين لزملائهم وأقرانهم في التخصص العلمي نفسه من أجل الوصول للمزيد من المعرفة في تخصص معين".

ولقد ظهر النشر العلمي بصورة تقليدية في شكل كتب ودراسات علمية أحادية الموضوع Monographic ومقالات ودوريات مطبوعة على الورق، ولكن مع قدوم وتطور التقنيات الحديثة (الثورة الإلكترونية)، فقد أحدث النشر الإلكتروني نقلة نوعية في هذا المجال، كما حقق انتشاراً واسعاً وأحدث تأثيراً واضحاً على صناعة النشر خاصة فيما يتعلق بالزيادة المطردة في سعر المواد المستخدمة في النشر الإلكتروني.

وبالنظر إلى الاستثمار في مجال الاتصال والنشر العلمي، نجد أن الباحثين أو المؤلفين أو العلماء لا ينالون مقابلاً لإنتاجهم الفكري. وهم لا يريدون أو يتوقعون عائدًا ماليًا منه. ويتشوقون لإيصال نصوصهم إلى عيون وعقول المجتمع القرائي الصغير المكون من زملائهم المتخصصين في المجال نفسه

لدرجة إنهم مستعدون لدفع مقابل مادي لنشر أفكارهم وأبحاثهم عن طريق شراء مستلات مقالاتهم وإرسالها إلى أولئك الذين طلبوا نسخا منها. فإن الباحث لديه الرغبة في التنازل عن حقوق النشر مقابل أن يجد الفرصة لنشر إنتاجه الفكري.

أهم القضايا المتعلقة بالنشر العلمي والاتصال العلمي

(أ) الباحث/المؤلف:

يختلف الباحثون الأكاديميون إلى حد ما عن مؤلفي الأعمال التجارية، وكنتيجة لاختيارهم لمجال العمل الأكاديمي فعادة ما يطلق عليهم ألقاب مثل عالم، أو باحث، أو أكاديمي. وعلى نقيض المؤلفين التجاريين فإن الباحثين والأكاديميين عادة ليسوا ضمن حلقة النشر (الباحث أو المؤلف، والناشر، اختصاصي المكتبات أو اختصاصي المعلومات) بهدف الحصول على عائد مالي أو للكسب المادي نتيجة لنشر إنتاجهم.

إن وضع نظام للنشر العلمي في التعليم العالي يعد خطوة مهمة وضرورية جداً في مسار الباحث الأكاديمي المهني من حيث التعيين والترقية. ويسير هذا النظام على النحو التالي تقريبًا:

انشر عددًا وافرًا من الأعمال العلمية (وإن كان هذا التركيز على الكم يتعارض مع الهدف الحقيقي وهو إنتاج أعمال ذات جودة علمية كإضافات مهمة للمعرفة).

انشر عملاً علميا يكون له تأثير (إن مدى قراءة هذا العمل والاستشهاد به هو مقياس كمي لذلك التأثير، وإنما الهدف الحقيقي هو إحداث تأثير على عقول العلماء الزملاء وأعمالهم العلمية وبالتالي على مسيرة البحث العلمي نفسه لفائدة الإنسانية كلها).

إن الالتزام بما جاء في (أ) و (ب) يساعدك على التقدم في مسيرتك العلمية.
كما وإن هؤلاء الباحثين لا يريدون فقط نشر إنتاجهم العلمي، بل يرغبون في أكثر من ذلك على حد قول ستيفن هارند "هم يرغبون في المساهمة في زيادة المعرفة الإنسانية، وهذا لا يعتمد فقط على ما تلقاه أعمالهم من اطلاع وقراءة بل بمتابعة زملائهم العلماء لإنتاجهم العلمي والبناء على ما توصلوا إليه من نتائج علمية ونظريات في المجال نفسه".

ولذلك فقد واجه الباحث العلمي في ظل المكتبة التقليدية والطباعة التقليدية مشكلة رئيسية وصفها هارند "بأنها تضارب المصالح في صناعة النشـــر: حيث يرى البعض منهم في نشر إنتاجه الفكري وإيصاله إلى كل شخص لديه الرغبة في الحصول على المعرفة، بينما يوافق على وضع سعر محدد للإنتاج الفكري بهدف تغطية التكاليف وتوفير عائد مالي معقول للناشر الذي تحمل هذه التكاليف".

أما بالنسبة للمشكلات المتعلقة بالنشر الإلكتروني، فعلى الرغم من أنه يقوم بدور كبير لصالح الباحثين والمؤلفين، مما يزال هناك بعض المشاكل التي تواجههم في مجال النشر. ومن هذه المشاكل طول الفترة الزمنية التي تستغرقها عملية تحكيم البحث والموافقة عليه أو رفضه، ومن ثم نشرها في صورتها النهائية. وطول الفترة الزمنية هذه متوقعة بسبب طبيعة الوسيلة الورقية المستخدمة في النشـــر التقليدي وضعف إمكانيات توزيعها. حيث قد يستغرق استكمال عملية التحكيم لمنتج فكري إلى مدة طويلة تصل إلى أحد عشر شهرًا. وقد تؤدي هذه الفترة الزمنية الطويلة لتحكيم أعمال وإنتاج الباحثين، إلى إصابتهم بالإحباط وخاصة عند رغبتهم في نشـــر إنتاجهم

الفكري وحاجتهم إلى ذلك، ويعتقد بعض المؤلفين مثل جين سيرج (١٩٩٦م) و أو كيرسون (١٩٩١م) بأن النظام الحالي المتبع في عملية النشر لن يستمر وسينهار قريباً إذا لم تحدث هناك أي تغييرات. لذا يجب أن يكون هناك قانون لحقوق النشـــر يحفظ للباحث أو المؤلف ما ينتجه.

وفي معرض حديثها عن مدى فعالية قانون حق التأليف والنشر في الولايات المتحدة على النشر العلمي، تذكر أو كيرسون أن حق التأليف والنشر العلمي ينشئ تحديدًا للملكية الفكرية ويجعل لها هوية خاصة" تتمثل في أعمال محملة على وسط تعبيري مثل كتابات، موسيقى، صور. ويعطي للباحث الحق في إنتاج أو إعادة إنتاج أو توزيع أو أداء أو عرض ما يكتبه لمدة محددة قد تصل إلى خمسين عاماً أو أكثر.

وفي الولايات المتحدة، أكثر من معظم الدول الأخرى، فإن حق منشئ العمل (المؤلف) يصبح ثانويًا بالنسبة لحقوق الناشر، حيث إن المؤلف يتنازل للناشر عن حق النشر (الملكية الفكرية). وأصبح هذا التنازل عرفًا عند نشـــر الكتب والمجلات العلمية؛ حيث لا يتقاضى المؤلفون شيئا عن أعمالهم العلمية والتي لا تلقى إقبالا كبيرا لقراءتها وإنما همُّ المؤلفين هو نشر أفكارهم في الأوساط العلمية.

ويمكن توضيح ذلك في النقاط التالية :

أولاً: إن طبيعة الاتصال العلمي تجعل المؤلفين والباحثين المتخصصين لا يرغبون في أن تصبح مؤلفاتهم أكثر الكتب مبيعًا في السوق، لأنهم عادة لا ينتظرون مكسبًا ماليًا من أعمالهم الإبداعية، ولا يهتمون بالمردود المادي منها، في حين أن قانون حق النشر يعطي الحوافز المادية فقط للمؤلفين

التجاريين دون الأكاديميين. كما أن سوق الدوريات والدراسات العلمية محدود وأن حوافز شرائها مختلفة تماماً عن المؤلفات التجارية. بالإضافة إلى عدم مرونة سوق النشر العلمي حيث لا يستجيب لطلب على المجلات العلمية للزيادات في الأسعار والتي تتضاعف كل ست سنوات في الوقت الذي لا يتضاعف المحتوى الفكري للمجلة إلا كل اثني عشر سنة.

ثانياً: عدم وجود نص في قانون حق النشر يتعلق بالنسخ الكثيف للأعمال التي أُنتجت على نفقة المؤسسات العامة، كما أن قانون حق النشر يعطي بالفعل الحق لتحويل حقوق النشر من ملكية عامة إلى ملكية خاصة. وهناك استثناء مهم لهذا النص حيث ينص القانون على عدم توفر حماية حق النشر للأعمال الصادرة من الحكومة الأمريكية وهي الأعمال التي أعدها أحد موظفي الحكومة كجزء من واجباته الرسمية وهؤلاء المؤلفون ليس لهم الحق في التنازل عن هذا الحق للمنتجين وهذه الأعمال يسمح القانون بالاستنساخ منها بأي قدر من النسخ وهذا بعكس الأعمال التي يتم إنتاجها ضمن المنح الحكومية المقدمة من وزارة الدفاع أو وزارة الطاقة أو غيرها حيث إن معظم برامج البحث العلمي والأكاديمي في الولايات المتحدة يتم وفقا لهذا الأسلوب من التمويل. ومؤلفي هذه الأعمال التعاقدية يراعون سياسات الملكية الأكاديمية المتعارف عليها ولهم الحرية في إعادة التنازل عن ملكيتهم لحق النشر.

ويمكن القول بصفة عامة أنه مهما كانت مصادر تمويل الأعمال العلمية، فإن العمل الذي يتم إعداده داخل الجامعات ومراكز البحث العلمي هو عمل مؤلفه، وأثناء عملية النشر فإن المؤلف يتنازل عن ملكية حق التأليف والنشر.

ثالثًا: إن قانون حق التأليف والنشر لا يعالج القدرات التقنية الناشئة وقضاياها على نحو كاف. وهناك حديث يجرى الآن عن نهاية حق التأليف والنشر **the end of copyright** وذلك لأن القانون الحالي، إلى جانب ما به من قصور وعيوب، فإنه لا يراعى حقائق نوع الاتصال العلمي المتاح في عصـر المعلومات الإلكترونية علي نحو متزايد.

وفيما يلي الأسباب المؤيدة لهذا الرأي:

في الاتصالات الإلكترونية يستحيل التمييز بين الأفكار والتعبير عن تلك الأفكار.

في الاتصالات الإلكترونية تصبح عملية استنساخ الأعمال أمرًا لا يمكن الاستغناء عنه حتى لمجرد قراءة الفكرة. والنسخ في هذا السياق هو أي اختزان وعرض ومعالجة وبث واستنساخ لعمل مختزن إلكترونيًا، وفي لائحة الاتحاد الدولي لمنظمات حقوق الاستنساخ، فإن أي فعل قراءة سوف يستدعى دفع رسم معين. ومع ذلك فإن القانون الحالي لحقوق النشر لا يقيد استخدام فكرة ما أو العمل نفسه، إنما هو يضع مجرد قواعد للنسخ.

يمكن أن يقدَّر النسخ بسهولة عند أول مرة فقط تستخدم فيها (تقرأ فيها) المعلومات. وبعد ذلك قد يصعب تقرير ما إذا كان عمل ما قد استنسخ أو أرسل إلى مستفيدين آخرين. وعلى الرغم من إمكانية توفير آلات لمنع الاستخدام غير المشروع فإن المستخدمين سوف يتجنبون شراء الأعمال التي تحميها حقوق النشر إذا ما كانت ثمة خيارات أخرى متاحة.

يمكن تجميع الأعمال بعضها إلى بعض، وإعادة تجميعها والوصول إليها واستخدامها بطرق قد لا يتوقعها المنشئ الأصلي للعمل أو جامعه.

تشجيع التقنيات الإلكترونية على الاتصال على نطاق واسع، والمشاركة في البيانات، والعمل التعاوني. فقد يكون عدد المؤلفين كبيرا بحيث يصبح من الصعب تحديد من هم المؤلفون على وجه الدقة. وقد تتباين مقاصدهم ورغباتهم بشأن إعادة الاستخدام reuse وقد يعدّل العمل ويوضع له تعليقات ويختفي نمط بنائه الوعائي (تخزينه).

وقد وضع الخبراء عددًا من الحلول لهذه المشكلات التي تحيط بقانون حق النشر لعام ١٩٧٦ سواء بالنسبة للنشر الورقي أو بالنسبة للاتصالات الإلكترونية وهي:

استخدام القانون الحالي وتعديله إذا ما لزم الأمر.

تزويد القانون بنصوص عن عقود وتراخيص التي تمنح الإذن للمستخدم منعا لخرق القوانين الموجودة بطرق أخرى.

تبني خيار قد، أي وضع قوانين جديدة تلبي المتطلبات الخاصة بكل أسلوب وموقف.

ترك القانون أو مراجعته بشكل كامل.

(ب) الناشر (حقوق النشر والملكية)

من المشاكل المتعلقة بحقوق النشر بالنسبة للناشرين، كما ذكرها راولتيز أن التقنيات الحديثة تسمح بسوء استغلال حقوق النشر بين المؤلفين والناشرين وبين الناشرين وبائعي التجزئة. كما أن انتشار آلات النسخ وما وفرته من راحة جسدية واقتصادية تساهم في عملية نسخ الوثائق الإلكترونية وبالتالي انتشار سوء الاستغلال، بالإضافة إلى أن عملية نشر وتوزيع الإنتاج الفكري في الوقت الحالي هي مجرد اجتهادات فردية مما ساهم في نموها ببطء، هذه

الحالات قد تجعل الناشرين في النهاية يخفون المبيعات الفعلية عن المؤلفين أو يقوم بائعو التجزئة بإخفاء المبيعات الحقيقية عن الناشرين، مما يجعل الناشرين يقومون بالبيع بعيداً عن بائعي التجزئة، كما يضطر المؤلفون إلى بيع أعمالهم بصورة فردية ومستقلة دون الرجوع للناشرين.

والقضية الأخرى التي تواجه الناشرين في موضوع النشـــر العلمي بجانب حقوق النشر هي حقوق الملكية. وقد بينت آن أو كيرسون أن نظام النشـــر العلمي الحالي أصبح غير عملي وهو عرضة للخطر". ولخصت أربعة أسباب يتداخل معظمها مع مفهوم حقوق الملكية:

تزايد أسعار الكتب العلمية والدوريات بمعدلات أسرع كثيرًا من معدلات التضخم المالي الوطني، ويتزامن مع هذا أن غالبية النشر العلمي على الأقل تقوم به مؤسسات خاصة تجارية الأمر الذي أدى إلى ارتفاع التكاليف الموحدة على المشترين وبالتالي صعوبة تداول المجلات العلمية.

يعتمد حصول الباحث على المكافآت العلمية والوظيفية في التعليم العالي بناءً على كمية إنتاجه من دراسات وأبحاث. وبالتالي ينتج عدد متزايد من المطبوعات العلمية وغالبا ما يكون بمقادير صغيرة وتضطر المكتبات لشرائها بالرغم من جودتها العادية، وربما تبقى مطبوعات منها دون قراءة، وعلى الرغم من أن مجموعة مجلاتهم تشتمل عمومًا على عناوين ذات عوامل تأثير عالية من حيث الاستشهادات المرجعية بمقالاتها، إلا أن الجامعات والجمعيات العلمية أصبحت أقلية ضمن مؤسسات النشر العلمي.

يعمل قطاع النشر العلمي الحالي من خلال اتفاقيات وتقاليد مرعية على التنازل عن حقوق نشر الأعمال العلمية الصادرة إلى حد كبير من القطاع التعليمي الذي لا يهدف إلى الربح، إلى الناشرين الذين يقومون بإعادة بيع الإنتاج الفكري إلى القطاع التعليمي، بأسعار باهظة الأمر الذي يجعل البيئة الأكاديمية تتذمر.

على الرغم من الفرص الكبيرة التي توفرها التقنية لأجل إنشاء ونقل المعلومات وللكتابة، فإنها في الوقت نفسه تخلق مشكلات بلا حل في كل ناحية أخرى بما فيها الملكية الفكرية. كما إن التقنية لا تحل جميع المشاكل التي تواجه صناعة النشـر التقليدية الحالية (الطباعة على الورق).

ويضاف إلى ما سبق يواجه الناشرون كذلك قضايا اقتصادية، حيث أن زيادة أسعار الاشتراك في الدوريات تجبر المكتبات على تخفيض عدد الدوريات التي تشترك فيها، وفي بعض الحالات تقوم بإلغاء هذه الاشتراكات، مما يدفع الناشرين إلى زيادة أسعار الاشتراكات السنوية لتغطية العجز المالي الناتج عن انخفاض عدد الاشتراكات. وقد أيدت ذلك لندا سكوفيل عندما كتبت في تقرير لها نشر برعاية اتحاد الناشرين الأمريكيين أن الناشرين يبحثون عن المحافظة على ثبات العائد المالي من عملية النشر، وذلك برفع الأسعار بهدف تغطية الاحتياجات المالية للأعمال الجديدة، ودفع أجور المؤلفين، والمحررين وموظفي الدعم بالمؤسسة.

ومن المشكلات الأخرى التي تواجه صناعة النشر العلمي هي تلك التي تتعلق بالمنتج نفسه والتي تعاني منها المكتبات التقليدية، حيث حدد تريلوار: خمسة عوائق تتعلق بالنشر التقليدي (النشر المطبوع على الورق):

بطء عملية نشر الدوريات، أي المسافة الزمنية بين الكتابة العلمية والنشر.

لا يمكن البحث فيها مباشرة مما يؤدي إلى توفر سوق كبير لخدمات الاستخلاص والتكشيف.

اقتصارها على المعلومات التي يمكن تمثيلها على نحو ساكن على الورق.

لا تتميز المراجع بميزة تفاعلية وهي كذلك ليست سهلة الاستخدام.

ارتفاع تكاليف الإنتاج والتوزيع وحفظ المواد المطبوعة على الورق.

ولكل هذه الأسباب، يقول تريلوار:

حالما يسرت التقنية المتاحة عمليات النشر الإلكتروني، فقد بدأ عدد من العلماء في تمهيد الطريق وذلك باستخدام أيما وسائل ممكنة لإنتاج وتوزيع كتاباتهم إلكترونيًا. وكانت التقنيات التي استخدمت في ذلك وفقًا لترتيبها الزمني هي:

قوائم الخدمات List serve.

بروتوكول نقل الملفات دون ذكر الاسم anonymous file transfer protect.

السنجابية [الجوفر] Gofer.

الشبكة العنكبوتية[الوب] Web.

والجدير بالذكر هنا أن التقنيات الجديدة كانت تستخدم جنبا إلى جنب مع التقنيات الأقدم بدلا من أن تحل محلها أو تؤدي إلى استئصالها. وجميع تلك التقنيات المذكورة أعلاه قد لزمها توفير إما آلية وظيفية مناظرة للطباعة، أو آلية وطيفية إضافية كافية للتعويض عن الآلية السابقة. وفي ميدان التطبيق العملي فإن أي وسط للنشــر العلمي قد احتاج إلى ثلاث مجموعات أساسية من الوظائف:

إنتاج وإخراج المعلومات.

الإخبار عن المعلومات الجديدة.

الوصول إلى المعلومات.

ومن القضايا الواجب مواجهتها بالنسبة للنشر العلمي على الشبكة العنكبوتية، وحيث يواصل نشر المجلات العلمية انتقاله المحتوم إلى الشكل الإلكتروني، ما يلي:

- مرونة المعلومات **Information flexibility**

فالإنترنت وسط متغير بطبيعته، ويتسم بإمكانية الإبحار فيها. وهذه البيئة الديناميكية المرنة للمعلومات لها كثير من المزايا ولكنها تطرح بعض المشكلات الحقيقية باعتبارها وسطا للنشر. وصفة التغير الدائم التي تتسم بها الإنترنت تؤثر بشكل خاص على كل من موقع الوثيقة document location **وثبات الوثيقة** doc. invariance **ومدى دوام تيســر الوصول للوثيقة للأغراض التواصلية العلمية** elurability.

قضايا تصميم الوثيقة:

ثمة عدد من القضايا المرتبطة على نحو أقل بسياق إنتاج الوثائق العلمية الإلكترونية، ولكنها مرتبطة أكثر بمحتوى وبناء تلك الوثائق وهي:

الوثائق متعددة الوسائط multimedia documents **والمعلومات الملحقة التي يوفرها المؤلفون للوثائق الإلكترونية لتكمل كتاباتهم ومؤلفاتهم الأولية.**

سياق النشر:

حيث إن كل عملية نشر علمي تتم داخل سياق اجتماعي، وأن النشر العلمي الإلكتروني ليس استثناء من هذا، فإن ثمة عددًا من القضايا المرتبطة مباشرة بهذا السياق وتوقعاته. ومن تلك القضايا ما يبدو مثيرا للجدل بشكل خاص مثل: حقوق النشر للملكية الفكرية، حيث لا تطلب المجلات العلمية من المؤلف التنازل عن حقه وإنما فقط يعلن أن مقالته تنشر لأول مرة في هذه

المجلة. المحافظة على جودة المحتوى quality **وانتقال مراجعة المقالات من الأقران إلى مجال النشر الإلكتروني... وتحليل الاستشهاد المرجعية** Citation analysis **كمقياس لأداء العلماء.**

(ج) أمناء المكتبات (اختصاصيو المعلومات):

يعد أمناء المكتبات أكثر المستفيدين في حلقة النشر من الناشرين، فقد ذكرت آن أو كيرسون في حديثها خلال اجتماع لمنظمة اليونسكو عام ١٩٩٦م، أمناء المكتبات بأنهم: "في موقع حلقة الوصل بين المؤلفين والقراء ". كما يتخذ أمناء المكتبات قرارات رئيسية فيما يخص المواد العلمية، بما يؤثر مباشرة على صناعة النشر.

فأمناء المكتبات مسئولون عن عدد من الأعمال التي تنجز بشكل يومي، ويُتوقع منهم أن يكونوا قادرين على اختيار وتنظيم وتجهيز وسائل الوصول إلى المعلومات، ومساعدة المستفيدين من خدمات المكتبة، والمحافظة على المواد العلمية، وتجهيز النشاطات التدريبية والنشاطات المساعدة.

كما أنه في ظل انكماش ميزانيات المكتبات، وانخفاض عدد الموظفين، ووجود سوق شديد التنافس من حيث جودة ونوعيه المواد العلمية، فإن عليهم أن يديروا جميع الأعمال المذكورة وأكثر من ذلك. وكما أن المشكلة الأساسية التي تواجه أمناء المكتبات هي مشكلة اقتصادية تكمن في عملية توفير وتزويد وحفظ المواد العلمية، ومشكلة ارتفاع أسعار الدوريات الأمر الذي يحتم عليهم أن يكونوا قادرين على اتخاذ القرارات المناسبة بخصوص استمرار أو وقف الاشتراكات في الدوريات.

ولقد ذكرت آن اوكيرسون " أن الطلب على الدوريات أكثر مرونة من الطلب على الدراسات العملية: حيث إن هذه الدوريات لها من السمات والخصائص ما يجعلها عاملاً مهمًا بالنسبة للاتصال العلمي، بالإضافة إلى أن مواصلة نشرها بصورة متسلسلة ومستمرة يعد عاملاً قويًا في عدم التغلب على

ارتفاع أسعارها. وتقرر سكوفيل بأن أمناء المكتبات يقوموا بإلغاء اشتراكات الدوريات بسبب عدم وجود طلب على الدورية بصورة متكررة، وزيادة طلبات الإعارة على الكتب والمراجع المتوفرة في المكتبة، والإقبال على خدمات الوثائق.

كما تقول سكوفيل عن أمناء المكتبات "إن عدم شرائهم للدارسات العلمية أو تأجيل شرائها للمحافظة على مجموعة الدوريات، سوف يؤدي إلى تحديد وتبني هيكل جديد لأسعارها، وأن عليهم البحث عن اعتمادات مالية إضافية من الحكومة وعن منح من القطاع الخاص لتغطية العجز المالي.

ويجب أن يكون أمناء المكتبات أيضا ملمين باحتياجات عملائهم ورؤسائهم، وكل ما يطلب منهم أو من المتوقع أن يطلب منهم. حيث أن أمين المكتبة هو المسئول عن تقديم الخدمات للهيئة الإدارية بالجامعة وأعضاء هيئة التدريس والطلاب. كما أن لكل واحد من هؤلاء تأثير كبير على طريقة تشغيل المكتبة، وساعات العمل، والميزانية ومجموعة الكتب والدوريات.

القسم الثاني: النشر العلمي والاتصال العلمي وأهم القضايا المرتبطة بهما في ظل المكتبة الرقمية:

تمثل ثمانينيات القرن العشـــرين للميلاد فترة بالغة الثراء في تطور تقنيات المعلومات والشبكات، ومن ثم تطور مقومات النشر العلمي الإلكتروني. ولعل من أبرز هذه التطورات:

تطور تقنيات الترابط بين النظم غير المتناظرة، ومن ثم تطور تقنيات المشابكة على اختلاف مستوياتها، بما في ذلك المشابكة البينية.

تطور تقنيات الأسطوانات الضوئية المكتنزة.

تطور أساليب تحويل المعلومات المطبوعة إلى شكل قابل للتداول بواسطة الحاسب.

تطور تقنيات نظم النصوص المرئية وغيرها من النظم التفاعلية.

تطور تقنيات الوسائط المتعددة، والنصوص الفائقة.

اكتساب النظم الإلكترونية للمزيد من القدرة على مراعاة ظروف المستفيد العادي، عن طريق الواجهات الذكية.

أولاً: مفهوم المكتبة الرقمية: Digital Library

قبل تناول دور المكتبات الرقمية في النشر العلمي، والاتصال العلمي وتحديد أهم القضايا المرتبطة بهما في ظل المكتبات الرقمية يجب تحديد أهم المفاهيم التي ارتبطت بالمكتبات الرقمية.

فما مفاهيم المكتبة الرقمية .

وما المعنى العلمي للمكتبة الرقمية

إن هذا التعبير يحيط به الغموض مادام مفهوم الـــ Digital Library **مفهوماً تقنياً يرتبط بلغة الحاسوب وتحويل اللغة العادية إلى لغة رقمية عبر ما يعرف بالوسيط الإلكتروني** Modem **وبالإضافة إلى هذا فإن هناك عدة عوامل تسبب هذا الغموض وهي على النحو التالي.**

(أ) العامل الأول: هو أن مجتمع المكتبات درج على استعمال تعبيرات مختلفة خلال السنوات الأخيرة للدلالة على المفهوم نفسه. **من هذه التعبيرات:**

المكتبة الافتراضية Virtual Library

المكتبة الإلكترونية Electronic Lib

المكتبة بدون جدران Lib without walls

دون أن نجد أي فاصل واضح بين معاني هذه التسميات. لكن تعبير المكتبة الرقمية يعد أحدث تعبير شاع استعماله بشكل واسع، وخاصة بعد أن شاع استخدام مفهوم الراديو الرقمي والتلفزيون الرقمي وغيرهما من وسائل الاتصال ونقل المعلومات عن طريق البرمجيات المتخصصة وعلى صعيد الخدمات المكتبية المباشرة Online library services **وفي كل الأدبيات الحديثة.**

(ب) **العامل الثاني**: الذي أسهم في الغموض والتباس المعنى هو أن المكتبة الرقمية كانت نقطة اهتمام العديد من الباحثين في حقول مختلفة من المعرفة، بحيث اختلف تعريف المكتبة الرقمية باختلاف المنظور الذي ينظرون من خلاله إلى المفهوم ، على سبيل المثال.

ممن وجهة النظر المعلوماتية، هي عبارة عن قاعدة بيانات واسعة للمعلومات A Large Database.

من وجهة نظر المتخصصين في تقنية النص الإلكتروني، هي شكل من أشكال التطبيقات العلمية لمفهوم تكنولوجيا النص الإلكتروني

بالنسبة إلى المعنيين بتوفير فضاء واسع للمعلومات، فإنهم يعنون بها تطبيق شبكة المعلومات Web.

وأخيراً بالنسبة إلى علم المكتبات هي استمرارية لحوسبة المكتبات التي بدأت منذ ٢٥ سنة مضت.

فمفهوم المكتبة الرقمية انبثق من المفاهيم الأنفة الذكر، وإن الجمع بين هذه المفاهيم هو الذي قاد إلى ولادة مفهوم المكتبة الرقمية وتطورها.

(ج) **أما العامل الثالث لهذا الغموض**: فقد جاء بعد شيوع استعمال الإنترنت،إذ أخذ العديد من الناس يسمون هذا الكم الهائل من المعلومات الذي تنقله الإنترنت

مكتبة رقمية، وهو ما يختلف تماماً عن وجهة نظر المكتبيين المتخصصين، **إذ أنه:**

من وجهة نظر علماء الحاسوب والعاملين في حقول تطوير البرمجيات، تعد المكتبة الرقمية مجموعة من لوغاريتمات الحاسوب.

من وجهة نظر المتعاملين بالتجارة وأساليب البيع والتجهيز، تمثل قاعدة معلومات لخدمات التجهيز.

أما بالنسبة إلى المؤسسات الاقتصادية الكبيرة فإنها تمثل نظاماً لتوثيق المعلومات ولإحكام السيطرة على معلومات المؤسسة الاقتصادية بشكل إلكتروني.

وأخيراً بالنسبة إلى شركات البرمجيات فإن المكتبة الرقمية هي أي شيء يمكن تهيئته وبيعه للمستفيد.

وعلى حد قول منى الشيخ: أننا نكون أقرب إلى الحكم العادل عندما نفيد بأن أكثر التسميات شيوعاً هي تسمية الشبكة العالمية World Wide Web**، ذلك لأن هذه الشبكة تحتوي على الآلاف من الوثائق بحيث إن هذا الحجم الضخم يدعو البعض إلى تسميته بالمكتبة الرقمية، لأنه مصدر غني يمدهم بالمعلومات، ومثله مثل التعامل مع البنك الرقمي** Digital Bank **ويعارض هذا الاتجاه بعض الباحثين بأن الإنترنت وما تحتويه من مصادر ضخمة للمعلومات أو ما يعرض على** www **لم يصمم لخزن واسترجاع المعلومات عن الأدب المنشور وفق نظم المكتبة، وإنما يمكن تصوره بأنه عبارة عن مخزون غير منتظم لنتاج جماعي ولما ينشره العالم من منشورات رقمية** Digital **وباختصار شديد فإن الإنترنت ليست هي المكتبة الرقمية.**

أما بالنسبة للتعريف العلمي للمكتبة الرقمية والذي يبتعد عن الغموض والالتباس هو أن نفترض أولاً أن المكتبة الرقمية هي مكتبة تقليدية من حيث المفهوم والأداء والأهداف، ومن حيث المهام أو الوظائف المكلفة بها من اقتناء المجموعات وحفظها وتطويرها والتحليل الموضوعي لها وإعداد الببليوجرافيات والكشافات وخزن استرجاع المعلومات والخدمات المرجعية الأخرى وخدمات المستفيدين بشكل عام. إن التركيز الضيق على المفهوم الرقمي Digital يطمس الجهد العظيم للمختصين في حقل تنمية المجموعات المكتبية وتنظيمها وفي مجال خدمات المستفيدين من المكتبة. وتتفق مع هذا المفهوم كل المعاهد ذات العلاقة، كما يتفق في هذا المفهوم أيضاً الاتحاد الفيدرالي الأمريكي للمكتبة الرقمية American Digital Library Association ويؤكد ووتر(Water) على دور المكتبة التقليدي من حيث اختيار وتنمية المجموعات وتسهيل الوصول إلى المعلومات وحفظ حقوق النشر. إلا أن المكتبة الرقمية هي الأخرى لابد أن تهيئ لخدمة شرائح اجتماعية مختلفة بحسب تنوع اهتماماتها. وبصورة عامة فإن المفهوم الشامل للمكتبة الرقمية - وخاصة من وجهة نظر المكتبيين - أنها تطوير وتوسيع للمكتبة التقليدية مع الحفاظ على تخصص المكتبيين ودورهم القيم، وفي تعاملهم مع تكنولوجيا جديدة ومادة إعلامية جديدة.

ثانياً: المكتبات الرقمية وقضايا النشر العلمي والاتصال العلمي:

ترتبط المكتبات الرقمية بصورة فعالة بالنشـــر العلمي والاتصال العلمي، وفي هذا الجزء سيتم مناقشة العناصر الثلاثة للنشر العلمي في ظل المكتبات الرقمية:

(أ) الباحث المؤلف:

لقد ساعدت البيئة الإلكترونية على وضع موقع للباحث فمن وجهة نظر براين كاهين فأن المؤلف يمكن أن يتحدث مباشرة مع القارئ. وتتنبأ هذه الجملة بإمكانية حدوث ذلك متى ما تم إخراج الوسيط (الناشر) من دائرة النشر. وكما ذكر سابقاً، فالاستعمال الواسع لتقنية الشبكة العالمية (الإنترنت)، وسهولة استخدام لغة تهيئة النص الفائق Hypertext Markup Language (HTML)، **المواصفة العامة للغة كتابة الوثيقة** Standard Generalized Markup Language (SGML)، **والشفرة الأمريكية المعيارية لتبادل المعلومات** (ASCII)، **تجعل الباحث يتعاون مع باحثين آخرين بطريقة إلكترونية عبر البريد الإلكتروني** (E-mail)، **أو باستخدام برتوكول نقل الملفات** (FTP). **فهذه التقنيات تزوّد الباحث بوسائل وأساليب إنشاء الوثائق الإلكترونية الخاصة به، وتمكن الآخرين من الإطلاع على وثائقه الإلكترونية، ليس فقط زملاءه في التخصص نفسه ، ولكن أيضاً جمهورًا أكبر دون أي تكلفة إضافية، وبصورة أسرع بكثير من طرق النشر التقليدي. فليس على الباحث في البيئة الرقمية أن يصاب بالقلق على موضوع حق الملكية الفكرية (حق النشر) الخاص بأعماله الإبداعية، وطريقة التحكيم**

والتحرير، حيث يمكن تحكيم الإنتاج الفكري للباحث عبر الطرق الإلكترونية ، التي هي أسرع وأقل ثمناً من الطرق التقليدية.

إن التداول الإلكتروني للمعلومات بين الباحثين هي عملية اتصالية بينهم، تتم من خلال استغلال كل من تقنيات المعلومات وتقنيات الاتصالات مجتمعة ، بشكل يحقق التواصل الآني بين الباحثين لتبادل الرأي ومناقشة الأفكار والنظريات والمعلومات التي تشغل بالهم في شكل حوار سمع بصري ، مع الاستعانة بأدوات توضيحية أخرى يستخدمها الباحثون المشاركون في الحوار في أنحاء مختلفة من المعمورة. إن الأهداف العامة من هذا الأسلوب المتطور في الاتصال بين الباحثين تتحدد في كونه أداة لإلغاء الحدود الجغرافية والسياسية، واختصار المسافات البعيدة، ومجابهة عامل الوقت، وتوفير الأموال الطائلة ... وغيرها التي قد تشكل قيودا موضوعية على ارتباط الباحثين فيما بينهم.

إن أهم ما يدفع الباحثين نحو تداول المعلومات إلكترونياً هو حرصهم المستمر على التزود بالمعلومات الحديثة لإثراء بحوثهم العلمية، ولمسايرتهم لما ينتج من معلومات على المستوى المحلي والخارجي، إذا علمنا أن المعلومات أصبحت تتقادم بسرعة وباستمرار، ليس فقط بالنسبة للمعلومات في العلوم

البحتة والدقيقة، إنما أيضًا للمعلومات في العلوم الاجتماعية ؛ نتيجة للتطور الاجتماعي المتنامي، الذي يفرض على الباحثين إنتاج بحوث ودراسات، وإعداد نظريات جديدة قد تناقض ما كان موجودًا من ذي قبل.

وقد سبق أن عرض تريل وار "التقنيات التي يمكن تبنيها واستخدامها بواسطة الباحثين المبدعين لإنتاج وتوزيع أعمالهم مثل: قوائم الخدمات، وبروتوكول نقل الملفات، والويب وغيرها •listserv, anonymous file transfer protocol (aftp), gopher, and the Web

وعلى الجانب الآخر، فإن الباحثين يجب أن يكونوا قادرين على الوصول إلى المعلومات واسترجاعها من الوثائق في الوقت المناسب لهم، وهذا يصبح ممكناً من خلال استخدام التقنيات والمكتبات الرقمية. كما ناقش تريل وار إمكانية تسليم المواد المكتوبة وإخطار الباحث عن استلامها بواسطة (البريد الإلكتروني أو استخدام إخبار الشبكة)، بالإضافة إلى الوصول للوثائق من خلال (قائمة المحفوظات بواسطة البريد الإلكتروني، وأرشيف محفوظات بروتوكول نقل الملفات، بواسطة بروتوكول نقل ملفات العملاء أو متصفحات الويب أو السنجابية gopher.

(ب) الناشر:

بالنسبة للناشر نجد أن الثورة الإلكترونية والنشر الإلكتروني يمكن أن يهدّد وجود الناشر التّقليديّ فقد صور ريتشارد سنا يدر تفكير الناشر العلمي في بيئة المكتبة الرقمية، وتحدث عن جوهر الانتقال إلى بيئة إلكترونية ، وأيده في القول كلٍ من سايمون وشاي ستر بأن الناشرين لم يعودوا ناشرين فقط، ولكنهم أصبحوا مبتكرين ومستثمرين لحقوق النشر، من خلال بيع المعلومات في أي شكل، وبأي طريقة ، وأصبحوا خارج حدود الطباعة التقليدية، وبيع المعلومات نفسها في أشكال مختلفة. حيث يمكن أخذ أي معلومة مثل الكتاب الجامعي وبيعه في صورة مطبوعة، أو على الخط المباشر، أو على اسطوانة ممغنطة، أو على فيلم ، وكذلك على قرص تفاعلي مليزر.

إلا أن أهم القضايا التي تخص الناشرين في بيئة المكتبات الرقمية هي تدفق المعلومات (حيث من المستحيل توقع مكان حفظ الوثيقة وعمرها)، بالإضافة إلى قضية تصميم الوثيقة (الوسائط المتعددة والمعلومات المساندة)، والجودة والنوعية، وحق النشر الدائم للوثيقة.

وللتقليل من تلك المشكلات يجب على الناشرين مواكبة التقنيات الحديثة كما هو الحال في صناعة الموسيقى، والبرامج وصناعة التلفزيون والأفلام. وكذلك العمل على تطوير طرق وأساليب الاشتراك في الدوريات وآليّات الدفع ، ذلك بهدف التّعامل مع قضايا حقوق الملكيّة وحقوق النشر.

(ج) أمناء المكتبات:

برهنت تقنيات الاتصال العلمي الإلكتروني على أنها مزيج من المنفعة لأمناء المكتبات. ومع أي تقنية حديثة، يظل مجال اختصاصيي المكتبات يهتم بقضايا حفظ الوثائق وإمكانية الوصول المستمر لأوعية المعلومات المطلوبة. وحيث أن التقنيات أصبحت في تطور مستمر، فإن ما كان متوفر في المكتبات بصورة قياسية من أجهزة مثل (الآلات الكاتبة، وأشرطة التسجيل) أصبح من الصعب في الوقت الحالي شراؤها واستخدامها.

إن القضية الرئيسية في موضوع المكتبات الرقمية والاتصال العلمي هي قضية اقتصادية، حيث ذكر كنث أرنولد أن: أمناء المكتبات هم كباعة تجزئة للمعلومات، وفي هذه السوق الاستهلاكية الجديدة عليهم إيجاد طرق جديدة وحديثة لتقديم خدمات فردية للمستفيدين، تتناسب وتتوافق مع احتياجاتهم. ومع

نهوض قضية الدوريات والقضايا الهامة الأخرى، يصبح من الضروري لأمناء المكتبات أن يكونوا قادرين على توفير خدمة الوصول المباشر إلى تلك الأعداد المتنامية من الدوريات الإلكترونية، وأيضاً إلى العديد من المواقع على الإنترنت التي تقوم بالنشـــر العلمي.

أضف إلى ذلك أنه لتوفير خدمات الوصول المباشر، فلابد أن يكون أمناء المكتبات قد حصلوا على التدريب اللازم وبشكل صحيح على خدمات الشبكة الإلكترونية، بالإضافة إلى قدرتهم على تدريب المستفيدين وتقديم المساعدة اللازمة لهم. كما أنه من الملاحظ عدم توفر أجهزة الحاسب الآلي في مكاتب جميع الباحثين، حيث أن بعض أعضاء هيئة التدريس والباحثين لا يزالون في حاجة إلى الذهاب للمكتبة للاستفادة من خدمات الاتصال المباشر للوصول للمواد العلمية والاستفادة منها. ومن المتوقع من أمناء المكتبات كذلك أن يكونوا على دراية ومعرفة بما هو متوفر في المكتبة في صورة إلكترونية في موضوع محدد، أكثر من معرفتهم بالمصادر والدوريات المتوفرة في صورة تقليدية (مطبوعة على الورق) في المكتبة.

وبنظرة لموقع أمناء المكتبات في بيئة المكتبات الرقمية، كتب آرنولد "بأن أمناء المكتبات يملكون الأدوات اللازمة لإعادة بناء وتشكيل بيئة المعرفة، التي حتماً ستؤثر على الطرق التي يؤدي بها الباحثون والناشرون وحتى السياسيون عملهم.

وعليه فهناك ضرورة لاتجاه المكتبة الورقية نحو اقتناء وسائط إلكترونية بما يجعلها تتماشى مع التطورات المتلاحقة في مجال تقنيات المعلومات، بصورة تجعل تطورها يماشي احتياجات المستفيدين، بما يدفعها نحو تحقيق أكبر مردودية ممكنة. وهذا يتطلب تطور مهنة المكتبات بدورها، مما يفرض على اختصاصي المكتبات أن يلم بجميع التقنيات الجديدة، ولا يتوقف تكوينه على الإجراءات المكتبية التقليدية، بل من الضروري أن يجمع بين التكوين ألمكتباتي والمعلوماتي في الوقت نفسه، لكون الإعلام الآلي لم يصبح حكرًا على المختصين في هذا العلم فقط، لكونه بات من الوسائل المطبقة في جميع المصالح والمؤسسات باختلاف نشاطاتها وتخصصاتها. وعلى هذا الأساس فإن اختصاصي المكتبات سيتطور هو أيضًا، و ستكون هناك ضرورة لتقديم خدمات جليلة إلى الباحثين الذين يستخدمون الأرصدة الإلكترونية، والإنترنت، وغيرها. ومن المحتمل أن تتضاعف مهام المكتبي، بحيث يقوم

بمساعدة الباحثين في ربطهم بمجموعات النقاش، والأخبار، والمؤتمرات عن بعد. كما يوجههم إلى قواعد وبنوك المعلومات التي تخدم بحوثهم ودراساتهم ، و يعرفهم بالمواقع الجديدة التي تدخل في إطار تخصصاتهم واهتماماتهم.

يتضح مما سبق ذكره أن مهنة أمين المكتبة لم تعد هي الوظيفة السائدة في مهن المعلومات في عالم اليوم، بل ظهرت مهن ووظائف جديدة وتسميات مختلفة مثل مهندس المعلومات، ومدير المعرفة ... الخ وبصورة عامة فإن اختصاصي المعلومات سيقومون بالأعمال التالية:

مستشارون للمعلومات.

تدريب المستفيدين على كيفية استخدام المصادر الإلكترونية للمعلومات.

معالجة وتحليل المعلومات.

الإحاطة الجارية للمعلومات الجديدة.

البحث في الفهارس على الخط المباشر.

تقريب الباحثين فيما بينهم من خلال إدماجهم في منتديات النقاش والحوار.

إن استخدام تقنيات المعلومات مثل بروتوكول نقل الملفات والبريد الإلكتروني وقائمة الخدمات، سيمكن الباحثين من استقبال المعلومات مباشرة. ومع ظهور الكتاب الإلكتروني، أصبح أمناء المكتبات لا يعانون من مشكلة النسخة الوحيدة للكتاب في المكتبة، حيث أنه في البيئة الإلكترونية يمكن أن يصل إلى نفس الكتاب أو المقال المحفوظ على الخادم (Server) أكثر من شخص في الوقت نفسه. لذا فقد تم القضاء على مشكلة "عدم توفر الكتاب على

الرفوف". وبوجود الاتصال العلمي الإلكتروني، فلن يقوم أمناء المكتبات بمطاردة الاقتباس المحير من المراجع بسبب إمكانيات تقنية النص المتشعب hypertext technology **على اعتبار أن الاقتباسات متوفرة في صورة وثائق إلكترونية كذلك.**

القسم الثالث: الدورية الإلكترونية وعملية الاتصال العلمي:

إن الدوريات وخاصة الإلكترونية منها عملت على أن تكون عاملاً مهمًا في الاتصال، وللدوريات دورها الحيوي في الاتصال العلمي منذ نشأتها في النصف الثاني من القرن السابع عشر للميلاد. وقد كان تطور الدوريات العلمية من البداية مرتبطاً بالسعي نحو حل مجموعة من المشكلات، كالحاجة إلى تقديم المعلومات بشكل معياري، ودعم آليات ضبط الجودة في الإنتاج الفكري، وإقرار السبق العلمي، وبث أعداد كبيرة من النسخ على الصعيد الدولي. وبإمكان الدورية الإلكترونية إتباع سبل مناظرة لتلك التي اتبعتها الدوريات الورقية.

ولعل من بين هذه المزايا السـرعة في النشـر، والمرونة، وسهولة الاسترجاع، وكفالة ربط المقالات المسترجعة بنصوص المقالات وغيرها من الوثائق بها ما دامت قد توافرت بالشكل الإلكتروني المرتبط بالشبكات، يضاف إلى ذلك احتمالات انخفاض تكلفة النشر.

ومن هنا كان التزايد المستمر في عدد الدوريات الإلكترونية التي تتاح عن طريق الشبكات. وهناك الآن مساران تسلكهما الدوريات الإلكترونية، أولهما إصدار طبعات إلكترونية من الدوريات المتوافرة فعلاً في شكل مطبوع

أو ورقي. وعادة ما يتبع هذا النهج من جانب كبار ناشري الدوريات. أما المسار الثاني، الذي يقتصر على الشكل الإلكتروني، فيكاد حتى الآن يكون مقصوراً على الدوريات محدودة التوزيع. فقد كانت التخصصات الدقيقة تعاني دوماً من المشكلات الخاصة بنشـــر الدوريات، نظراً لأن عدد من ينتمون إليها قلما يسمح إلا بإصدار عدد محدود من النسخ لا يكفل لها سوى الحد الأدنى من القدرة المالية على الصمود. ولمثل هذه التجمعات التخصصية أو المهنية الصغيرة يكفل للنشر الإلكتروني العديد من المزايا، ولعل من بينها إمكانية إنجاز معظم عمليات التحرير والنشر اعتماداً على الجهود التطوعية. وربما كان ذلك في مقدمة أسباب النمو السريع في عدد هذه الفئة من الدوريات. ونادراً ما تكون هناك رسوم في مقابل التعامل مع هذه الدوريات محدودة المجال، في الوقت الذي يمكن فيه لتكلفة التعامل مع الطبعات الإلكترونية من الدوريات الورقية أن تصل إلى سعر الطبعة الورقية أو تزيد. وتسلك الدوريات محدودة المجال سبيلاً ينأى بها عن طريق الناشرين التقليدين. وهناك انقسام في الرأي حول المدى الذي يمكن أن يصل إليه نمو هذا الاتجاه في المستقبل. فمما لا شك فيه أن الدوريات الضخمة التي تتعامل مع أعداد كبيرة من المقالات التي ترد إليها من جميع أنحاء العالم، بحاجة دائماً إلى خبرة مهنية ذات طابع خاص، في حين لا تحتاج الدوريات محدودة المجال إلى مثل هذه الخبرة، ولكن هل يمكن للحدود الفاصلة بين الدوريات الضخمة والدوريات محدودة المجال أن تظل صامدة، أم أنها يمكن أن تتغير بمرور الوقت؟

وينبغي أن تحظى هذه القضية بالاهتمام على نحو منهجي، وربما يتطلب حسمها الانتظار لبعض الوقت، حتى تتخذ عجلة تطور الدوريات الإلكترونية سرعتها المنتظمة. وللجمعيات العلمية والاتحادات المهنية أهميتها عند مناقشة احتمالات المستقبل، فهي على عكس الناشر التجاري، تهتم بالاتصال غير الرسمي بين أعضائها فضلاً عن اهتمامها بالناشر الرسمي. ويمكن للنشر الإلكتروني أن يكفل لها القدرة على تحقيق التناغم بين الرسمي وغير الرسمي. هذا بالإضافة أيضاً إلى أنها على عكس الناشر التجاري، لديها اشتراكات الأعضاء التي تشكل سنداً يكفل لها القدرة على التجريب.

وتهتم المكتبات ومرافق المعلومات بالدوريات الإلكترونية لسببين، يتصل أولهما بالدور الذي تضطلع به هذه المرافق كمهمة الوسيط بين مصادر المعلومات والمستفيدين. فإذا أصبحت الدوريات الإلكترونية متاحة دون مقابل، فإنه يمكن للقراء التعامل معها على نحو مباشر دون اللجوء إلى الوسيط. وهذا احتمال ضعيف، وربما تدعو الشواهد لاستبعاده، خصوصاً بالنسبة للدوريات ذات المكانة العلمية البارزة ، التي لا يمكن للفرد أن يتحمل تكلفة التعامل معها، الأمر الذي يدعو لأن تتحمل المكتبات مسئولية إتاحتها للمستفيدين من خدماتها. أما السبب الثاني للاهتمام بالدوريات الإلكترونية فهو تطلع المكتبيين بشغف لأن يؤدي التعامل الإلكتروني إلى كبح جماح التكلفة المتزايدة للاشتراكات.

نظـــام الاتصـال العـلمـي:

هناك ثلاث قواعد أساسية لنشر الثقافة هي: التدريس، ونشر المعارف الرسمية على عامة المجتمع، وحث العلماء والباحثين على القيام بأبحاث جديدة لبناء ونشـــر معرفة جديدة. هذه القواعد تؤدي إلى بناء شبكة من

العلاقات المعقدة والمتشابكة بين عدد من الأشخاص مثل الباحثين، والمراجعين، والناشرين، وموزعي التجزئة، وأمناء المكتبات، ومستخدمي المعلومات العلمية، فهؤلاء جميعاً لهم دورهم المهم في دورة النشر والاتصال العلمي. ومن المؤكد أن المعرفة تُخلق وتُبث من خلال نظام الاتصال العلمي بشكليه الرسمي والغير رسمي. فالاتصال العلمي الرسمي أو العلم المنشور هو تقديم المعرفة الجديدة المكتشفة والدقيقة والموثقة للباحثين والمتخصصين والطلاب والعامة، وعادة ما تأخذ شكل مقالات منشورة في الدوريات العلمية، وإصدارات المؤتمرات، والكتب أحادية الموضوع Monographs. أما الاتصال الغير رسمي فهو نقل المعرفة بين زوار المؤتمرات، ومجموعات الحوار ومجموعات النقاش، والشبكات العامة لمعرفة ما يحدث في فرع محدد من فروع المعرفة.

ويعد قطاع البحث العلمي من أهم القطاعات التي تزداد الحاجة فيها إلى تواصل أفراده. ذلك أن المعلومات هي المادة الأساسية في كل طور من أطواره ولا يمكن لأي باحث القيام بنشاطاته العلمية بمعزل عن الباحثين الآخرين بحكم أن عملية التحكم في المعلومات في الوقت الحاضر من الصعوبة بمكان حتى لا يستطيع أي منهم الاكتفاء بما لديه لتحقيق نتائج عملية جيدة، بل من الضروري إيجاد سبل مختلفة لتواصل الباحثين فيما بينهم سواء كانت من خلال العلاقات الشخصية أم في شكل لقاءات منظمة مثل المحاضرات والمناظرات والموائد المستديرة والمناقشات وغيرها.

ومن المؤكد أن الدوريات العلمية لعبت دوراً مهماً لأكثر من ثلاثمائة سنة، حيث نُشرت أول دورية في عام ١٦٦٥م، وقُدمت بشكل عملي للباحثين

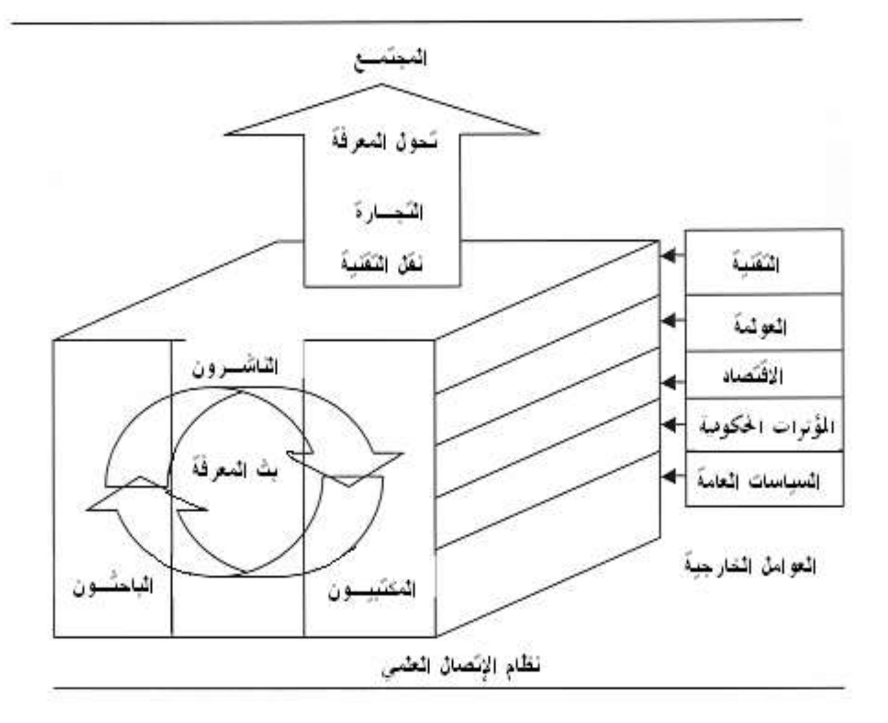
والعلماء للاتصال مع بعضهم البعض. وفي نهاية الثمانينات وبداية التسعينات بدأت تتغير طبيعة الدوريات العلمية بصورة بطيئة، وبدأ إنتاجها ينحرف بصورة نسبية، حيث بدأت في إنتاج الدوريات العلمية المتخصصة في فروع العلوم المختلفة. وفي نهاية التسعينات أخذت عملية التحكيم الأولية للمقالات العلمية المقدمة للناشرين أهميتها، حيث أصبحت مقياس لتقييم الكثير من المقالات في الكثير من التخصصات.

ويحتوي نظام الاتصال العلمي التقليدي على أربعة مجموعات رئيسة هي: الباحثين المنتجين للأبحاث العلمية، والناشرين القائمين على عملية نشر وإنتاج الدوريات العلمية، وأمناء المكتبات المسئولين عن تجميع وبث الأبحاث العلمية، وأخيراً المستخدمين وهم القائمون على تحويل الأبحاث إلى خطوات تمهيدية لاكتشاف معارف جديدة. أما النظام الحديث للاتصال العلمي فهو يتكون من العديد من العوامل كما تظهر في الشكل (١). فهذا النظام يتأثر بعوامل داخلية وأخرى خارجية:

العوامل الداخلية وتشمل (الباحثين، والناشرين، واختصاصي المكتبات، والمستفيدين)

العوامل الخارجية وتشمل (التقنية والعولمة والاقتصاد، والمؤثرات الحكومية، والسياسات العامة)

شــــكل (١)



ويعد نجاح الاتصال العلمي مبنياً على تعاون العوامل الداخلية والخارجية كل حسب موقعه وإذا تراجع أحد هذه العوامل عن أداء دوره تأثرت عملية الاتصال العلمي بكاملها.

الخلاصة والاستنتجات:

نتوصل من العرض السابق إلى أن الاتصال العلمي هو من المقومات الأساسية لاستمرار الحياة بشكل عام، ومن ثم فهو من الضرورات التي يتطلبها استمرار نشاط

البحث العلمي. ولا يمكن للباحثين الاستثمار في هذا المجال إلا من خلال وجود وسط يضمن حركية المعلومات المنتجة هنا وهناك، بهدف الاستفادة منها في التطبيقات العملية، أو باستغلالها في تطوير بحوث أخرى.

إن أثر البيئة الإلكترونية على أنماط الاتصال العلمي في نمو مستمر ليس فقط من حيث كمية ما يتوافر بها من مصادر المعلومات وإنما من نوعية ما تقدمه للباحثين من خدمات أيضاً. كما جاءت هذه الدراسة لتؤكد على أهمية وضرورة وجود أسلوب فعال وكفء للاتصال فيما يتعلق بالبحث العلمي، حيث تبين أن المكتبات الرقمية تقوم بدور مهم على ساحة المعلومات في ظل تطورات تقنيات الاتصالات والشبكات. كما وأن هذه القوى التقنية دفعت الباحثين والأكاديميين والعلماء إلى تغيير نظرتهم إلى طرق الوصول إلى المعلومات وطريقة نشرها حيث يمكن للمستخدم التوصل للمعلومات التي يريدها في الوقت الذي يريده ومن أي مكان.

من الممكن وجود عالم تسود فيه مكتبة رقمية تحتوي على جميع أنواع الأوعية المعلوماتية لها خصائص المكتبة الرقمية كما هي معروفة اليوم ولكنها تتخذ سمات مكتبة بحث تقليدية وآلية للضبط والسيطرة. وتنتقي موادها بعناية بواسطة متخصصين. ولسوف توفر هذه المكتبة آلية بحث للوصول إلى الإنتاج الفكري والذي تمثل كل واحدة من مفرداته بديلة وثائقية surrogate قد تم إعدادها بواسطة عمليات القيمة المضافة للتكشيف والفهرسة والتصنيف. ولسوف تعني مثل هذه المكتبات الرقمية بحداثة ودقة وكمال مصادر المعلومات الموجودة بها وسوف يقدم عليها اختصاصيون للمكتبات والمعلومات للمساعدة في تقديم الخدمات لمن يريد.

سوف يستمر النشر العلمي الإلكتروني للأعمال المتخصصة في شعبيته وهو ما يدعم شبكات الاتصال العلمي وتبادل المعلومات بين الباحثين والعلماء. وأن الانتقال من إنتاج النص الخالص إلى إنتاج النصوص الفائقة سوف يستغرق وقتا طويلا. وعلى المدى الطويل فإن الشبكة العنكبوتية web لا يحتمل أن تكون هي مستقبل النشر العلمي، إنها جزء من الحاضر ومؤشر للمستقبل. ولسوف توجد تقنيات في المستقبل تتجاوز هذه الشبكة بدون شك.

إن إمكانات النشر العلمي الإلكتروني لا حدّ لها. وأن الإمكانات المتاحة اليوم ليست مستغلة على النحو الجاد الذي تستحقه. وهذه الفجوة بين الإمكانات المتاحة للنشر العلمي الإلكتروني وواقع استغلالها تعود لأسباب فنية وأسباب اجتماعية ثقافية.

لقد أدى النشر العلمي والتوزيع الإلكتروني للمعلومات إلى تغيير نماذج وأنماط الملكية الفكرية وحقوق النشر بالفعل. وأصبح الناشرون يتجهون إلى الاحتفاظ بملكية المواد الإلكترونية بعد أن تخلى منتجو المعلومات عنها والتنازل للناشرين. وتقوم المكتبات بشراء المعلومات الإلكترونية من الناشرين كما هي محملة على أقراص مدمجة ذاكرة قراءة فقط CD-ROM وذلك بالاشتراك في هذه الحزمات ليس لأجل ملكيتها ولكن للحصول على ترخيص يحدد نطاق توزيع تلك المعلومات. فالمكتبة تبقى للناشر قانونيا، وتقوم المكتبة بتأجير المعلومات.

إن نموذج عدم ملكية المكتبات لحق الملكية الفكرية له انعكاسات عميقة بالنسبة لحق

امتياز الإنتاج الأصلي للعمل العلمي من قبل الجامعات ومؤسسات البحث العلمي، ولخدمات المكتبات، ورصيد المعرفة. ولسوف تستحيل بالفعل برامج تنمية المجموعات التعاونية والمشاركة في الموارد بين المؤسسات التعليمية والبحثية طالما ظل الناشرون الخارجيون هم المالكون الوحيدون للملكية الفكرية.

وعليه فإننا بحاجة لمزيد من الدراسات الأكاديمية والتطبيقية في مجال المكتبات الرقمية لبعض الجوانب الإدارية والاقتصادية والتي يمكن أن تكفل سلامة القرارات، وتضمن الاستفادة القصوى من تكلفتها في مجال الاتصال العلمي، حيث ظهرت المكتبات الرقمية كإستراتيجية جديدة للوصول للمعلومات من بعد وكانت استجابة لتلبية حاجة المستفيدين الملحة لإيجاد نظام يساعدهم على الوصول إلى المعلومات المطلوبة في الوقت المناسب وبالطريقة المناسبة.

الفصل الثامن

أوقاف الكتب والمكتبات مدى استمرارها ومعوقات دوام الإفادة منها

قد يكون شرط الواقف عقبة أمام الإفادة من الكتب الموقوفة ، ولاسيما إذا ما كانت الشروط تتسم بالشمولية والدقة في تحديد مدى الإفادة من الكتب الموقوفة . والإجراءات الفنية بالمكتبات قد تربك الغرض من الكتب الموقوفة ، إذا ما أُخضعت لأنظمة الفهرسة والتصنيف غير التي كانت عليها قبل وقفها .

وقد يوجد في المكتبة الموقوفة بعض المواد غير القابلة للتداول ، مما يعني اضطرار المكتبة إلى عزلها في قسم المواد غير القابلة للتداول . وهذا يتعارض مع رغبة الواقف في الإفادة منها ، ولكنه إجراء لابد منه في مكتبات مفتوحة للجميع .

وتهدد التبانة الحديثة فكرة وقف الكتب ، ولاسيما منها المطبوعة التي يريد الواقف من وقفه لها أن تكون متاحة بعينها بينما تحتم تقانة نقل المعلومات وتخزينها وتحويلها إلى الأقراص المدمجة سعياً إلى توفير المكان .

ومع هذا كله فإن هذه الصعوبات التي جرى عرضها وما شاكلتها من صعوبات لأترقى بحال إلى مستوى الحيلولة دون الاستمرار في هذا النهج الحضاري ولا ينبغي النظر إليها إلا على أساس أنها عقبات بحاجة إلى معالجة لفسح الطريق أمام المزيد من الوقف ، ولا توضع على أنها عقبات كَأْدَاء تحدّ من الاستمرار في الدعوة إلى المزيد من جهود الواقفين التي تعدّ من أهم الموارد التي تعين على بناء المكتبات في المجتمع المسلم .

إن الحديث عن الوقف يأخذ أبعاداً كثيرة، إذ أن له أثره على الحياة الاجتماعية والعلمية والحضارية. ومن ذلك أثره على بناء المجموعات في المكتبة العربية. وقد حفلت المكتبة العربية الإسلامية بالتراث العلمي الذي ركّز على الوقف من حيث كونه مصدراً مؤثراً في حياة الأمة الإسلامية.

وأهتم علماء الأمة بدراسة أثر الوقف، ونقبوا في كتب التراث العربي الإسلامي عن جهود المسلمين في وقف المدارس والمساجد والمتاع والمزارع والعقار والكتب، وغير ذلك من الوسائل التي يغلب عليها الدوام، إذا ما لقيت العناية اللازمة واهتمت بها الأمة، من حيث الصيانة والتشغيل والترميم.

ومما لابد من التأكيد عليه أن هناك جهلاً عالياً في الدرجة من قبل الباحث لمفهوم الوقف وأثره في بناء الحضارة الإسلامية، بما في ذلك العناية بوقف الكتب والمكتبات. وقد برز هذا الجهل من خلال المعالجة التي تقدمها هذه الوقفة حول الصعوبات التي تعترض وقف الكتب والمكتبات.

وستسعى هذه الوقفة إلى بيان المشكلات التي تواجه الوقف وأثره في بناء المكتبة السعودية، من حيث المجموعات والمبنى والأثاث والمتابعة. وتأتي كذلك بعد أن تتجاوز الخلفية التاريخية في بناء المكتبة الإسلامية التي تصدى لها زميلنا الأستاذ الدكتور يحيى بن

محمود بن جنيد الساعاتي في كتابه الوقف وبنية المكتبة العربية، الذي اشتهر بين أهل الفن والمهتمين بالكتاب والمكتبات[١]، وكتابه الآخر الوقف والمجتمع[٢]، وغيره ممن عنوا بهذا المصدر المهم في حياتنا العلمية والثقافية[٣]، فكان له الأثر الواضح في تنمية حركة التأليف والترجمة، وبالتالي كان له أثره البيّن في الثقافة العامة والمتخصصة، حتى كانت المكتبات الوقفية تزاحم بقية المكتبات الأخرى التي ترعاها الدول، وكذلك المكتبات التجارية، حتى كان العلماء يسخرون ممن يشتري كتاباً مخطوطاً من حوانيت الوراقين وهو موجود في مكتبة وقفية[٤].

المكتبة السعودية:

وكنت أرغب في الكتابة عن المكتبات والكتب السعودية الموقوفة إبان الدولة السعودية بأدوارها الثلاثة، فأتتبّع حركة الوقف في مظانها، ولا سيما من خلال كتب التراجم التي أُتيح لي الإطلاع على عدد كبير منها في فترة سابقة وقريبة، إلا أني علمت أن هناك من الزملاء والزميلات من سيتطرق لهذا الموضوع بشيء من التفصيل، ولذا اكتفيت هنا بالتأكيد على وجود هذه الظاهرة الحضارية في الدولة السعودية فلقد وَجَدت المكتبة

---

(١) يحيى محمود ساعاتي. الوقف وبنية المكتبة العربية: استبطان للموروث الثقافي. ـ الرياض: مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية، ١٤٠٨هـ ـ ١٩٨٨م. ـ٢٤٠ص.

(٢) يحيى محمود ابن جنيد "الساعاتي". الوقف والمجتمع: نماذج وتطبيقات من التاريخ الإسلامي. ـ الرياض: مؤسسة اليمامة الصحافية، ١٤١٧هـ/ ١٩٩٧م. ـ٩٥ ص. ـ (سلسلة كتاب الرياض؛ ٣٩).

(٣) محمد محمد الأمين. الأوقاف والحياة الاجتماعية في مصر ٤٦٨-٩٢٣هـ/ ١٢٥٠ ـ١٥١٧م: دراسة تاريخية وثائقية. ـ القاهرة: دار النهضة العربية، ١٩٨٠م. ٤٦٤ص.

(٤) مصطفى محمد عرجاوي. "الوقف وأثره على الناحيتين الاجتماعية والثقافية في الماضي والحاضر". في: ندوة الوقف الإسلامي التي عقدت بكلية الشريعة والقانون بجامعة الإمارات العربية المتحدة في الفترة من ٦-١٩٧٧/١٢/٧م. ـ ٣ : ١ ـ٩١.

السعودية من خدمها في هذا الجانب منذ قيام الدولة السعودية الأولى في الدرعية سنة ١١٥٧هـ إلى يومنا الحاضر، إذ لم تتوقف حركة الوقف في بناء المكتبة العربية السعودية، سواء أكانت هذه المكتبة شخصية أم ملحقة بالمساجد أو المدارس أو المكتبات العامة.

ولا تزال المكتبات السعودية العامة والجامعية والوطنية تفرد زوايا خاصة بهذه المكتبات الموقوفة، وتجري عليها من العناية ما تجريه على بقية المجموعات، مراعية في ذلك الشروط التي وضعها الواقفون في مدى الإفادة منها.

وقد حفل هذا الجانب من جوانب إثراء المكتبة السعودية عن طريق الوقف بالدراسات التي رصدت المخطوطات والكتب والمكتبات التي أوقفت على طلبة العلم من قبل حكام الدولة السعودية وولاتهم والأمراء والأميرات والعلماء والتجار ، ومحبي العلم والراغبين في نشره .

"وتقتني مكتبة الملك فهد الوطنية مئات المخطوطات التي عليها وقفيات بأسماء الأمراء والأميرات والعلماء ومحبي العلم والكتب من الأفراد في مختلف الفترات قبل دخول الطباعة للعالم الإسلامي والعربي"[1].

ثم عندما ظهرت الطباعة استمر النهج في طباعة الكتب المخطوطة، ووقفها في الجوامح والمكتبات[2].

---

(١) "إنفاق السعوديين على نشر الكتاب" . – أخبار المكتبة: نشرة تصدر عن مكتبة الملك فهد الوطنية. – ع ١٣ (شوال ١٤١٩هـ/ يناير ١٩٩٩م). – ص٣٣-٣٥.

(٢) حمادي علي بن محمد. أوائل المطبوعات السعودية. – الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، ١٤١٩هـ/ ١٩٩٩م.-

ولا يزال هذا النهج قائماً إلى اليوم، إذ "تفرز" لنا المكتبات ودور النشر جمعاً من الكتب التي تطبع على نفقة الأمراء والأميرات والموسرين من أبناء الأمة[1].

وقد كانت المناسبة التي مرت على هذه البلاد بمرور مئة عام على البدء في تأسيس الدولة السعودية الثالثة، المملكة العربية السعودية، فرصة مؤاتية لمزيد من المبحث، حيث كان التركيز على البحث العلمي عن الملك عبد العزيز بن عبد الرحمن بن فيصل آل سعود – رحمه الله تعالى – وعن تأسيس المملكة العربية السعودية، والعوامل التي أسهمت في تأسيسها.

ولم تبخل هذه الدراسات في التركيز عن أثر الكتاب والمكتبات في هذا المشروع الذي نتقيأ اليوم ظلاله، حيث ضرب الملك عبد العزيز – رحمه الله – مثلاً حياً للعناية بنشر الكتاب ووقفه على طلبة العلم، فقد نشر الكثير من الكتب النافعة على نفقته الخاصة[2]، وأوقف عدداً من الكتب أمكن تتبعها ورصدها من المتابعين الذي نشروا دراسات عن النهضة العلمية والثقافية في عهد الملك عبد العزيز – رحمه الله تعالى – ذلك أنه – رحمه الله – قد أولى الكتاب اهتماماً يليق بما يتطلع إليه ملك يبنى دولة، فاهتماماته بالكتب موزعة على أفضل مستوياتها بين القراءة والاطلاع والطباعة والتوزيع .

(١) انظر على سبيل المثال "على نفقة سمو ولي العهد: طباعة عدد من الكتب والرسائل المفيدة" في: مجلة الحرس الوطني مج ٢٠، ع٢٠٠ (ذو القعدة ١٤١٩هـ/ فبراير ١٩٩٩م). – ص٢٨-٢٩.

(٢) عبد العزيز الرفاعي. عناية الملك عبد العزيز بنشر الكتب. – الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، ١٤٠٨هـ. وتوسع سالم بن محمد السالم في ذكر "جهود الملك عبد العزيز في دعم حركة المكتبات". - مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية. مج ٤، ع٢ (رجب - ذو الحجة ١٤١٩هـ، نوفمبر ٩٨ – أبريل ١٩٩٩م). – ص٤٥-١٠٨.

والمؤلفات التي أمر بطباعتها على نفقته كثيرة، بينها مراجع علمية مهمة، في موضوعات مفيدة. وقد كان أكثرها في العقيدة والشريعة والفقه والتاريخ، إلى جانب اختصاصات أخرى"[١]. وكذا أوقف الأموال على الكتب والمكتبات[٢].

مشكلات وقف الكتب:

ويواجه وقف الكتب والمكتبات في الوقت الراهن مشكلات عديدة، منها المشكلات الفنية التي تتعلق بالتعامل مع الكتاب الموقوف، من حيث فهرسته وتصنيفه وترفيه، ومنها المشكلات الإدارية التي تتعلق بإدخال هذه الكتب الموقوفة إلى المكتبة والإنفاق عليها في صيانتها وترميمها وتجليدها إن لم تكن مجلدة، ووضعها في المكتبة، وإتاحتها للإفادة بالقراءة والبحث. ولعله من المناسب التعرّض في هذه الوقفة لشيء من هذه المشكلات على النحو الآتي:

أولاً: الوعي بالوقف:

ومن أبرز المشكلات التي تواجه وقف الكتاب هي الوعي بأهمية الكتاب وأهمية وقفه والوقف عليه، إذ إن الذين يرغبون في الوقف قد لا يتحمسون إلى خدمة الكتاب على أنه صدقة جارية أو علم ينتفع به، بقدر ما يتوجهون إلى عمارة المساجد، مثلاً، التي وردت

---

(١) عبد العزيز بن عبد الله السالم. "ملامح التطور الفكري والثقافي في المملكة منذ عهد الملك عبد العزيز". ــ الدرعية مج١، ع٣ و٤ (رجب ــ شوال ١٤١٩هـ/ نوفمبر ١٩٩٨ ــ يناير ١٩٩٩م). ص١٣٦-١٤٥.

(٢) عباس صالح طاشكندي. الطباعة في المملكة العربية السعودية ١٣٠٠ ــ١٤١٩هـ. ــ الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، ١٤١٩هـ ــ ١٩٩٩م. ــ٣٤٨ ص. ونشر المؤلف أيضاً: "الطباعة والنشر في عهد الملك عبد العزيز ١٣٤٣ ــ١٣٧٢هـ/ ١٩٢٤ ــ١٩٥٢م". ــ مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية مج٤، ع٢ (رجب ــ ذو الحجة ١٤١٩هـ/ نوفمبر ــ٩٨- أبريل ١٩٩٩م). ــ ص٩-٤٤.

لها آثار صريحة في أهمية بنائها، وعِظَّم الجزاء الذي يلقاه من يقوم على بنائها في الدنيا والآخرة، ومنها قول الرسول محمد - صلى الله عليه وسلم " -من بنى مسجداً – قال بكير: حسبت أنه قال يبتغي به وجه الله – بنى الله له مثله في الجنة". رواه البخاري(١).

وينظر إلى الكتاب، حين التفكير في وقفه أو الوقف عليه، على أنه من الأوقاف المنقولة التي قد تتعرّض لتقلبات الزمان، أكثر مما تتعرض له الأوقاف الثابتة، وربما تعرّضت للبيع، أو ما نسميه عموماً في التخصص بالاستبعاد من المكتبة إذا ما ثبت عدم الإقبال عليه. ومع أن بيع الموقوف غير وارد فيما يتبادر إلى الذهن، إلا أن هناك من أجاز بيعه إذا لم يصدّق عليه بقرار من المحكمة. ونقل هذا عن الأحناف(٢).

بل إن هناك موقفاً من الكتاب نفسه ليس هذا موضع بسطه، فقد ظهر من يركّز على الحفظ، ويشجع عليه، ويحثّ عليه على حساب التسجيل بالكتب. وقد قيل إن العلم في الصدور لا في السطور. وجاء هذا من باب المفاضلة بين الحفظ والكتاب. وقال في هذا الشاعر العربي:

عليك بالحفظ دون الجمع في كُتُبٍ *** فإن للكُتُبْ آفات تفرّقها
الماء يغرقها، والنار تحرقها *** واللص يسرقها، والفار يخّرقها

(١) في البخاري ج١ ص١١٦: "حدثنا يحيى بن سليمان قال:حدثني ابن وهب أخبرني عمرو أن بكيراً حدثه أن عاصم بن عمر بن قتادة حدثه أنه سمع عبيد الله الخولاني أنه سمع عثمان بن عفان –رضي الله عنه – يقول عند قول الناس فيه حين بني الرسول – صلى الله عليه وسلم -: إنكم أكثرتم وإني سمعت النبي – صلى الله عليه – يقول: وذكر الحديث. انظر الصحيح البخاري لأبي عبد الله محمد بن إسماعيل البخاري ١٩٤-٢٥٦هـ. ٦ج في ٣ مج. – صورّته ونشرته الرياض: دار إشبيليا، مركز الدراسات والإعلام، د. ت. ١١٦/١.

(٢) يوسف العش. دُور الكتب العربية العامة وشبه العامة لبلاد العراق والشام في العصر الوسيط. – ترجمة عن الفرنسية نزار أباظة ومحمد صبّاغ. – بيروت: دار الفكر المعاصر، ١٤١١هـ – ١٩٩١م. – ص٣٢٩ – ٣٣٦.

وقريب منه قول أبي حامد الغرناطي المتوفى بدمشق سنة ٥٦٥هـ:

العلم في القلب ليس العلم في الكتب فلا تكن مغرماً باللهو واللعب

فاحفظه وافهمه واعمل كي تفوز به فالعلم لا يجتنى إلا مع التعب[1]

ولا يعنى هذا الموقف الإعراض التام عن وقف الكتب والمكتبات، كما أنه لا يعني الحطّ من أهمية الحفظ بالصدور، كما يدعو له بعض من يتبنون مناهج التربية الحديثة، التي بدأت أخيراً تتخلى عن موقفها من الحفظ. ولكن هذا النهج لا يصل إلى مستوى وقف المساجد والوقف عليها في نظافتها وصيانتها والصرف على عباد الله تعالى فيها من طلبة العلم ومن انقطعت بهم السُبُل.

وربما قلت إن وقف الكتب والمكتبات والوقف عليها يأتي في المرتبة الأخيرة، أو في درجة متأخرة من الأنواع التي يوقف عليها. ويسبقها كثير من وجوه الخير من حفر الآبار والإنفاق على الضعفاء والمساكين والمحتاجين، وما إلى ذلك من وجوه الوقف.

ثانياً: الإعراض عن الوقف:

ومن أهم المشكلات في نظري وفيما يتعلق بالوقف، هو إعراض الناس عن وقف الكتب والمكتبات على المستفيدين، عن طريق إلحاقها بمكتبات حكومية أو أهلية قائمة بحيث تكون متاحة للمستفيدين، بل إن بعض العلماء والمثقفين الذين يكوّنون مكتبات جيدة في منازلهم يتركونها للورثة الذين يضعونها بالكراتين أو أكياس الخيش، فتطول بها المدة، وربما تعرضت للرطوبة والحرارة والأَرَضَة التي تنخر فيها، وتنتهي الفائدة منها فَتُرْمَى مأسوفاً عليها. كل هذا بسبب إغفال صاحبها من أن يدرجها في وصيته.

---

(١) محمد ماهر حمادة. المكتبات في الإسلام: نشأتها وتطورها ومصائرها. - ط٥. - بيروت: مؤسسة الرسالة، ١٤٠٧هـ/ ١٩٨٦م. - ص١٩٨.ص.

ونعلم عن عدد من المكتبات القيمة التي تعرّضت لهذا المصير لهذا السبب الذي يدخل فيه شعور بعض الورثة أنها من التركة التي تخضع لحكم توزيع الإرث، وهي كذلك قبل الوصية بوقفها. وكان من الممكن أن تدخل في حساب الثلث الذي يوصي بها صاحبها قبل وفاته، أو يتفق الورثة على حسابها من الثلث بتثمينها مادياً، مع أن قيمتها العلمية لمن يدركونها أعلى بكثير من تثمينها مادياً.

ثالثاً: الجهل العلمي:

ومن المشكلات التي تواجه وقف الكتاب في المجتمع العربي بعامة، وفي المجتمع السعودي بخاصة، عدم التركيز على مفهوم الوقف وأهميته في بناء مجموعات المكتبة.

وبالتالي طرق التعامل مع الكتب والمكتبات التي ترد موقوفة إلى مكتبات عامة أو جامعية بعينها. فلا تكاد تجد لهذا أثراً في المناهج والخطط التي يُدرّس بها طلبة أقسام المكتبات والمعلومات وطالباتها. وباستعراض سريع للخطط لا يكاد المرء يعثر على إشارة إلى أي معالجة لوقف الكتب والمكتبات أو الوقف عليها، إلا ما يتعرّض له من يدرّس تاريخ الكتب والمكتبات، فيذكر الوقف على أنه من الوسائل القديمة في بناء مجموعات المكتبة.

وربما تعرّض أحد أساتذة هذا الفن، كذلك، في معرض حديثه عن الإدارة العلمية للمكتبات، إلى الوقف على أنه أحد الموارد المالية والعينية للمكتبة. وهذا متروك لاجتهادات الأساتذة ومدى نظرتهم لأهمية الوقف في بناء المجموعات في المكتبات ومع هذا فليس هناك تركيز على وقف الكتب والمكتبات من حيث معالجتها من جميع الجوانب، منذ الحثّ عليها والتوعية بأهميتها إلى معالجتها فنياً وإدارياً.

ولعل السبب في ذلك يعود، مما يعود إليه، إلى أن هذه الخطط الدراسية مستقاة من نظرة غير مؤصلة إلى هذه الظاهرة الحضارية في التاريخ العلمي الإسلامي، وأثرها في بناء مجموعات المكتبات، ولذلك فإن المناهج والخطط الدراسية المجلوبة من ثقافات أخرى لا تعطي الوقف اهتماماً، كما يوليه الإسلام إياه، وإن لم تخل الثقافات الأخرى من مفهوم الوقف[1]، كالثقافة الغربية التي يُستقى منها علم المكتبات والمعلومات الحديث، ولا يكاد يدرّس للطلبة السعوديين وغير السعوديين الذين تلقوا تعليمهم الجامعي والعالي في الجامعات والمعاهد العليا الغربية في كل من أوربا وأمريكا الشمالية.

ومن هنا تظهر مشكلة التعامل مع المكتبات الموقوفة، بالنظر إليها على أنها مجموعات مثلها في ذلك مثل بقية المجموعات التي ترد إلى المكتبة عن طريق الشـراء أو الإهداء أو التبادل، مع عدم إغفال شرط الواقف الذي ينظر إليه على أنه يمثل المشكلة الفنية الثانية التي تواجه المكتبات أو الكتب الموقوفة.

رابعاً: شرط الواقف:

وشرط الواقف ، وهو معتبر شرعاً قد يكـون عقبة في الإفـادة من الكتاب أو الكتب الموقوفة، ولاسيما إذا كان الشـرط يتعارض مع النظرة الفنية لتنظيم المجموعات، إذ قد يشترط الواقف عزل الكتب عن بقية المجموعات الأخرى، وإفراد المكتبة الموقوفة بزاوية خاصة، وربما شرط أن يكون الاطلاع عليها مقصوراً على فئة علمية محددة، إما

(١) ومع هذا فقد ذكر أحد الباحثين أن مفهوم الوقف لم يكن معروفاً في الجاهلية عند العرب . انظر: محمد رأفت عثمان. "الوقف وأثره في التنمية". – بحث مقدم لندوة الوقف الإسلامي التي نظمتها كلية الشريعة والقانون بجامعة الإمارات العربية المتحدة خلال الفترة من ٦- ٧ ديسمبر ١٩٩٧م. – ٣مج – العين: الجامعة، ١٩٩٧. –١ : ١ – ٤٩.

بالعمر أو الجنس، أو الانتماء الثقافي. وهذا يحدُ من الإفادة منها إفادة فاعلة ، ولا سيما إذا علمنا أن وقف الكتب يمكن أن ينظر إليه على أنه من العلم الذي ينتفع به. وهذا هو مراد الواقف منه، إذ إنه يبحث عمّن يستفيد من هذه الكتب التي أفاد منها هو في حياته، أو في فترة من فترات إقباله على القراءة، فلما أحس أنه أعرض عنها لأي سبب، لم ينس أن هناك من يقبل عليها، فأتاحها للآخرين بوقفها عليهم(١).

وهذا يدخل في مفهوم حديث المصطفى – صلى الله عليه وسلم –: "إذا مات الإنسان انقطع عمله إلا من ثلاثة، إلا من صدقة جارية، أو علم ينتفع به، أو ولد صالح يدعو له". رواه مسلم(٢).

خامساً : الإجراءات الفنية:

وربما طلب الواقف إجراءات فنية خاصة في تهيئة الكتب لا تتفق مع السياسة الفنية التي تتبعها المكتبة، مما يؤثر على سرعة الوصول إلى المعلومات التي تتضمنها المكتبة الموقوفة ومن الممكن ألا تكون هذه المكتبة الموقوفة قد أُخضعت للإجراءات الفنية من فهرسة وتصنيف، ولكنها لا تخلو من وضع علامات وأختام وأرقام على الكتب، مما يعني سعي المكتبة إلى إعادة النظر في هذه العلامات لإحلال علاماتها التي يراد لها أن تكون بديلة للعلامات الأولى. وهذا ينتهي بتشويه الكتاب بكثرة ما يُحمّل من رموز. ويصدق هذا على المكتبات الشخصية الموقوفة بعد طول استخدام من قبل الواقف نفسه. وتختلط هذه العلامات بين القديمة والحديثة.

---

(١) ألكسندر ستيبتفيتش. تاريخ الكتاب. ٢مج. – ترجمة محمد م. الأرناؤوط. – الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ١٤١٣هـ/ ١٩٩٣م. –١: ٢٣٩. – (سلسلة عالم المعرفة؛ ١٦٩ و١٧٠)..

(٢) في الوصية حديث رقم ٣٠٤٨.

والعلامات القديمة والتعليقات والتهميش مجال للدراسة المتخصصة التي يهتم بها بعض علماء المكتبات، ويستنتجون منها أنماط التعامل مع الكتاب في القديم، أو في الأحوال التي لا يخضع فيها الكتاب إلى الإجراءات الفنية التي تعارف عليها أهل الفن، ولو كانت هذه الكتب حديثة البناء، ثم بالتالي حديثة الوقف.

وقد تكون الكتب الموقوفة قد أخضعت لنظام تصنيف مغاير للنظام الذي تسير عليه المكتبة، وهذا يصدق على المكتبات الشخصية الكبيرة التي يعتني بها صاحبها في تنظيمها وترتيبها وتجليدها وصيانتها، كأن تكون الكتب الموقوفة تتبع نظام ديوي العشري، وتطبق المكتبة المستقبلة للكتب الموقوفة نظام مكتبة مجلس الشيوخ الأمريكي (الكونجرس).

وهذا يعني أن تعيد المكتبة تصنيف هذه الكتب الموقوفة على النظام المتبع لديها. ويدخل في هذا ما تتعرض له الكتب والمكتبات الشخصية المتوقع وقفها إلى التركيزات الاجتهادية التي لا تقوم على نظام بعينه، وإنما هي رموز تكثر على الأغلفة وصفحات العنوان، وليس لها مدلول واضح إلا عند من اجتهد بوضعها على الكتب.

سادساً: النظم والضوابط:

وتضطر المكتبات التي تستقبل الكتب الموقوفة إلى إصدار قواعد وتنظيمات خاصة بهذه الكتب الموقوفة، بحسب ما يأتيها من شروط الواقف التي قد تتضمن منع إعارة هذه الكتب خارج المكتبة ، أو أن يكون الاطلاع عليها مقصوراً على فئة معينة من المستفيدين، كالباحثين والدارسين، وألا تكون هذه الكتب الموقوفة قابلة للتداول بين عامة المستفيدين.

وقد يمنع الواقف إعارتها كلها خارج المكتبة، واكتفى بالإطلاع عليها في المكتبة، وربما سمح بإعارة بعضها دون الآخر، وهكذا[1]. بل ربما سمح بإعارتها لشخص ذي سمعة جيدة، أو أن يطلب منه دفع تأمين على الكتاب المراد استعارته، كما فعل ابن خلدون عندما وقف كتابه العبر وديوان المبتدأ والخبر، فنص في وثيقة الوقف على عدم جواز إعارته خارج المكتبة "إلا إذا كان المستعير شخصاً ذا سمعة جيدة وأميناً، وشريطه أن يدفع رهناً مناسباً، وأن يرد الكتاب في مدة أقصاها شهران"[2].

سابعاً: عزل الكتب:

وقد تكون ضمن مجموعات المكتبة الموقوفة بعض المواد التي لا تحتمل التداول العام، وربما صنفت ضمن الكتب محدودة الاطلاع، إلا أن الواقف لا يرغب في عزل أي من هذه الكتب عن بعضها. وهذا يحدث إحراجاً للمكتبة والقائمين عليها، فتأتي هذه الضوابط التي تحكم مثل هذه المواقف.

ويدخل في هذا أن تكون بين مجموعات المكتبة الموقوفة عددٌ من المخطوطات، التي تخضع لإجراءات خاصة في التعامل معها من حيث تخزينها وتهويتها وإنارتها وصيانتها وترميمها، فيحتاج هذا العدد من المخطوطات إلى أن يضمّ إلى قسم المخطوطات في المكتبة. هذا إن كانت المكتبة تحوي قسماً للمخطوطات.

ويصدق هذا أيضاً على مجموعات الدوريات التي تحويها المكتبة الموقوفة، ويحتاج الأمر إلى أن تضم إلى قسم الدوريات بالمكتبة.

---

(١) يوسف العش. دُور الكتب العربية العامة وشبه العامة لبلاد العراق والشام في العصر الوسيط. – مرجع سابق. – ص٣٢٤ –٣٣٦. (الفصل الثالث : طرق وقف الكتب).
(٢) محمد ماهر حمادة. المكتبات في الإسلام. – مرجع سابق. ص١٦١.

ثامناً: السرقة:

ومن مشكلات الكتب الموقوفة، عطفاً على كونها من الأوقاف المنقولة، تعرضها للسرقة الفردية أو الكليّة، أي أن تتعرّض الكتب للسرقة من الأفراد وبصورة متفرّقة، أو أن تتعرض للسرقة الكلية، كما حصل في بعض المكتبات التراثية التي تعرضت للنهب والسرقة والمصادرة من أعداء المسلمين[1].

وتزخر كتب التراث العربي الإسلامي بالأخبار التي تبيّن مصير الكتب والمكتبات وقصة رمي الكتب في دجلة ليست منا ببعيد[2]، ومثلها ما مرّ على مكتبات مرو وساوة، وكذا المغرب الإسلامي في الأندلس[3].

وأشد من السرقة التي تفضي إلى النقل من مكان إلى آخر، كما حصل لقسم كبير من التراث العربي الإسلامي المخطوط، هو أن يقوم الناس بإحراق المكتبات الموقوفة على العلم والعلماء. وفي تاريخ التراث العربي الإسلامي شواهد موثّقة عن أصناف من إحراق الكتب والمكتبات، أو إغراقها[4].

---

(١) والسرقة أهون من الإتلاف بالإحراق أو الإغراق، ذلك أنه ينتظر من السارق أو السارقين أن يعتنوا بهذه الكتب المسروقة، إذا كانوا ممن يقدرون قيمتها العلمية. ومن بيننا من يحمد الله تعالى على أن بعض مخطوطاتنا قد تعرّضت للنهب من الصليبيين والمستشرقين، لأنهم حفظوها بالمكتبات والمتاحف الأوربية إلى اليوم. ويؤكد من يذهب إلى ذلك الرأي على أنها لو كانت موجودة بين أيدي المسلمين لتعرّضت للإتلاف، ولا سيما في فترات الانحطاط العلمي للمسلمين.

(٢) مصطفى السباعي، من روائع حضارتنا. – ط٢. – دمشق: المكتب الإسلامي، ١٣٩٧هـ/ ١٩٧٧م. – ص١٦٢ –١٦٣.

(٣) محمد ماهر حمادة. المكتبات في الإسلام.– المرجع السابق – ص١٠٧. وعنوان الكتاب الفرعي يوحي بما تعرضت له مكتبات المسلمين على مرّ العصور.

(٤) السيّد السيّد النشّار. تاريخ المكتبات في مصر العصر المملوكي. – القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، ١٤١٣هـ/ ١٩٩٣م. – ص٢٢٩ – ٢٥٠.

وفي وسط البلاد السعودية أحرقت حملة حسين بك سنة ١٢٣٦هـ مكتبة عبد العزيز بن سليمان بن عبد الوهاب في حريملاء، "بعد أن نقل منها ألزللي قاضي تلك الحملة أحمالاً"[1].

وقصة مكتبة سراييفو في البوسنة والهرسك، ليست كذلك منا ببعيد، لولا أن قيض الله لها من نقلها بظلمة الليل إلى مكان أكثر أماناً. وسواء أكان الإحراق مقصوداً لأسباب عدائية تفتقر إلى الحسّ الحضاري، أم تعرّضت للحرق غير المتعمّد، كما هي الحال في المكتبات الشخصية، فإن النتيجة واحدة، وهي فقد هذه الثروة العلمية التي قد لا تعوّض، ولا سيما إذا كانت مجموعات هذه المكتبة المحترقة، أو المحروقة، مخطوطات، أو من بين مجموعاتها مخطوطات وكتب نادرة.

تاسعاً: البيع:

وكما مرّ في المقدمة، تتعرّض الكتب الموقوفة إلى البيع غير المشروع، وذلك من بعض ضعاف النفوس العاملين في المكتبات من أمناء المكتبات خازني الكتب أو غيرهم، أو من المترددين عليها ليس بقصد الإفادة، بل بقصد السرقة المفضية للبيع.

أما السرقة التي مرت من قبل فإنها تفضي إلى الاحتفاظ بالكتب المسروقة، مما قد يعدُّ مرضاً من الأمراض التي تعتري الإنسان.

وقد تتعرّض الكتب الموقوفة إلى البيع المسوّغ شرعاً، عند بعض علماء الأمة، وذلك قصداً إلى استبدال غيرها بها، نظراً لما يكون قد طرأ عليها من تقادم في المعلومات أو في

---

(١) مي بنت عبد العزيز العيسى. الحياة العلمية في نجد منذ قيام دعوة الشيخ محمد بن عبدالوهاب وحتى نهاية الدولة السعودية الأولى . – الرياض : المؤلفة ، ١٤١٨هـ - ص ٢٨٨.

الشكل الخارجي لها. ولعلماء المسلمين في هذه التوجُّه آراء مبسوطة في كتب الفقه ، وفي الكتب التي عالجت الوقف، وناقشت هذه القضايا عن معرفة وعلم. وإذا بيعت ولم يستبدل بها غيرها فإن لهذا أيضاً حكماً آخر. وسمي هذا بالاغتصاب. على أن الاغتصاب قد يشمل الوجهين، إذ وجد من المهتمين بدراسة الوقف ومصيره من أطلق عليه مصطلح الاغتصاب، إما عن طريق الاستبدال، أو بطرق أخرى غير الاستبدال، وذكر محمد محمد الأمين عدداً منها(١).

وقد وجد من يسرق الكتاب الواحد على شكل دفعات ، بحيث يأخذ ملزمة منه في كل زيارة له للمكتبة.

أما هذا العامل، وهو البيع غير المشروع، فإنه قد حصل من أولئك الجهلة الذين يسرقون الكتب الموقوفة ليبيعوها بالمزادات أو تباع على أشخاص معلومين، يكونون هم الذين دفعوا هؤلاء الضعاف على السرقة لأغراض البيع! وكم ضاع على المسلمين من نفائس التراث بهذه الطريقة التي شاعت في بعض الأوساط الفقيرة من بلاد المسلمين(٢).

عاشراً : الكوارث:

تتعرض المكتبات الوقفية، مثلما تتعرض غيرها من المكتبات، للعوارض الكونية والكوارث الطبيعية، كالزلازل التي تتعرّض لها بعض بلاد المسلمين بين الفينة والأخرى.

---

(١) محمد محمد الأمين. الأوقاف والحياة الاجتماعية في مصر ٤٦٨- ٩٢٣هـ/ ١٢٥٠ -١٥١٧م. - مرجع سابق. - ص٣٤١ - ٣٦١.
(٢) السيّد السيّد النشّار. تاريخ المكتبات في مصر العصر المملوكي. - مرجع سابق. ص٢٣٣- ٢٣٤.

وقد تعرّضت مصر، وهي غنية بالمكتبات الوقفية، إلى هذه الكوارث أكثر من مرة. ويذكر السيّد النشّار أن المكتبات قد تأثرت بالزلازل التي مرّت على مصر في العصر المملوكي سنة ٧٠٢هـ/ ١٣٠٢م، وما تبعها من فيضانات أتت على المساجد والمدارس والبيوت، وفيها جميعها مكتبات[1].

وعلى أي حال فالزلازل في المنطقة الإسلامية موجودة، وإذا ما حصلت بقدر الله تعالى فإن ما يترتّب عليها من أضرار لا تقتصر على الكتب والبنايات والمزارع، ونحوها من المنشآت، بل تمتد إلى البشر، فتذهب من تأثيرها الأنفس التي لا تقلُ قيمة عن الكتب والمكتبات، بل تزيد.

حادي عشر: التبانة:

وربما أسهمت التبانة الحديثة في نقل المعلومات في مزاحمة الكتاب الموقوف، ولاسيما إذا تعرّض هذا الكتاب للنسخ الآلي، وأضحى قابلاً للإفادة منه آلياً بإدخال المكتبة كلها في نظام الأقراص المدمجة التي ربما استوعب الواحد منها المكتبة الموقوفة كلها.

وربما هذا يصدق على النسخ المنقولة من الورق إلى الأقراص المدمجة، قبل أن يتم نقل الكتب الموقوفة إلى المكتبة. وعلى أي حال، ومهما نظر المعنيون إلى أهمية هذا لعامل في اختزان المعلومات، فإنه ليس مؤثراً قوياً، إذ سيظل للكتاب المطبوع أثره في نقل المعلومة، مهما زادت الأوعية الحديثة في مزاحمته[2].

---

(١) السيّد السيّد النشّار. تاريخ المكتبات في مصر العصر المملوكي. – المرجع السابق. – ص٢٣٥. ويذكر المؤلف أن بيع الكتب بهذه الطريقة كان، ولا يزال أقل وطأة من الكوارث الطبيعية التي تتعرض لها الكتب، "حيث كانت النتيجة الطبيعية لبيع مكتبة ما أن تكون نواةً لمكتبة تنشأ حديثاً، أو لتدعم بها مجموعة مكتبة موجودة بالفعل".

(٢) علي بن إبراهيم النملة. "مستقبل الكتاب المطبوع". – عالم الكتب مج٣، ع١٢، (شوال ١٤٠٢هـ/ يوليو ١٩٨٢م). – ص ١٦٢ –١٧٠.

سعيت في هذه الوقفة إلى التأكيد على أهمية الوقف في بناء المكتبات، وبالتالي نشر المعرفة بين الناس، مما يترتّب عليه بناء حضارة الأمة على العلم والمعرفة.

وتعرّضت لبعض المشكلات التي تعترض هذا المظهر الحضاري المهم، من مثل ضعف الوعي بين الناس في أهمية الوقف، ثم إعراض الناس، نتيجة لذلك، عن وقف الكتب رغم عنايتهم بالوقف في أبوابه الأخرى، مثل عمارة المساجد وحفر الآبار ووقف البساتين والعقار.

وتعرّضت لشرط الواقف على أنه يعدُّ من العقبات التي تعترض وقف الكتب والمكتبات، ولاسيما إذا ما كان شرط الواقف يحول دون التصرف بالكتب الموقوفة تصرفاً علمياً تُمْلِيه ظروف العصر، ومن ذلك إخضاع الكتب للإجراءات الفنية التي تسير عليها المكتبة المستقبلة للكتب الموقوفة في مجالات الفهرسة والتصنيف والتسجيل، واضطرار المكتبة إلى وضع نظم وضوابط خاصة للتمشي مع شرط الواقف، لكنها قد تسهم في الحد من الإفادة من الكتب الموقوفة، التي إنما أوقفت للإفادة منها.

وقد يكون في المكتبة الموقوفة بعض المواد غير القابلة للتداول، مما يعني عدم تعريضها للاطلاع العام. وربما تعرّضت الكتب الموقوفة للنهب والسرقة والبيع أو الاستبدال، كما أنها تتعرض للكوارث الطبيعية التي تتلفها كالزلازل والفيضانات.

وتأتي التقانة الحديثة في تخزين المعلومات ونقلها وكأنها تهدد وقف الكتاب، مما يستوجب تحويلها من شكلها التقليدي إلى أشكال حديثة تحتاج إلى المزيد من التكلفة في الأجهزة والبرامج. والمهم ألا ينصرف الذهن إلى وقف الكتاب بشكله التقليدي، فإن الأشكال الحديثة لها قابلية الوقف كما لغيرها، فتصبح التقانة الحديثة ميسّرة للوقف، لا عقبة في طريقة.

والملحوظ أن هذه الصعوبات التي تعترض وقف الكتب أو الوقف عليها لا ترقى إلى أن تحول دون الاستمرار في هذا النهج الحضاري المطلوب دائماً في سبيل نشر الكتاب بين مريديه والمستفيدين منه، مما ينعكس إيجاباً على العلم والفكر والثقافة، ويثري الحركة الثقافية بالتأليف والترجمة والنشر. ولا ينبغي النظر إليها إلا من منطلق أنها بحاجة إلى من ينظر إليها نظرة جادة، تضعها في موقعها اللائق بها، فلا تهمل إهمالاً يضر بحركة الوقف، ولا توضع على أنها عقبات كَأْدَاء تحدُّ من الاستمرار في الدعوة إلى المزيد من جهود الواقفين. ذلك أنه مع هذه الصعوبات التي تعترض وقف الكتب والمكتبات، يظل هذا الأسلوب الحضاري من أهم الموارد التي تعين على بناء المكتبات في المجتمع المسلم، أخذاً في الحسبان أنه قد يوقف على المكتبات مشروعات استثمارية تدرُّ عليها ريعاً يعينها على تصريف أمورها. وعليه فلابد من التأكيد على التوعية بأهمية وقف الكتب والمكتبات والوقف عليها، والسعي إلى تخطي بقية الصعوبات القابلة للتجاوز مع تنامي الوعي بأهمية هذا المورد المهم.

ولعل هذه الندوة تعدُّ من المحاولات التي يطلب لها الاستمرار في طرق هذا الموضوع على مختلف الصُّعُد والمستويات، المحلية والإقليمية والدولية، بالتركيز على أهمية الوقف في حياة الأمة، ومن ذلك وقف الكتب والمكتبات والوقف عليها. والمؤمّل أن يستمر التأكيد على هذا المجال المهم، بالإكثار من الندوات والمؤتمرات التي تعالج الوقف، وتسعى إلى تقديم الرؤى في سبيل تطويره، وتذليل العقبات التي ربما وقفت في الطريق. فكان الله في عون القائمين على هذه الجهود، وكان الله في عون الجميع.

الفصل التاسع
تأثير البيئة التكنولوجية في المكتبة الكترونية

غني عن القول أن المكتبات ودور الوثائق والأرشيف عبر انبثاقها وتواجدها في حضارات وادي الرافدين والنيل وسائر الحضارات القديمة قد مرت بتطورات متلاحقة من حيث مبانيها، وأشكال مقتنياتها، وخدماتها، ووظائفها المتمثلة في حفظ النتاج الفكري والحضاري وتنظيمه، وتسهيل مهمة استرجاعه ووضعه في خدمة المستفيدين.

وقد حتمت التطورات التقنية والعلمية، والتقدم الحضاري، وانتشار التعليم، وظهور المبادئ الديمقراطية، والتغيرات المتواصلة في مهنة المكتبات والمعلومات إلى تطور هذه المؤسسات الثقافية التعليمية الاجتماعية لتصبح شبكات معلومات متطورة قادرة على التعامل والتفاعل مع التطورات والاتجاهات المعاصرة، وتلبية احتياجات الباحثين والدارسين في شتى الموضوعات والمجالات محققة بذلك قفزة كبرى في استخدام تقنيات

المعلومات والاتصالات، وطبيعة الخدمات والبرامج المكتبية والمعلوماتية ونشرها على نطاق واسع، متخطية بذلك الحواجز المكانية والزمانية بين بلدان العالم في البيئة التكنولوجية الجديدة، وفي عصر النظم البارعة في نقل المعلومات والشبكات، مما مهد لظهور المكتبات الإلكترونية، وتطور مهام أمين المكتبة وتحولـه إلى خبير أو استشاري معلومات، أو أمين مراجع وموجه أبحاث للعمل فيها مسخراً بذلك خبراته ومهاراته

في تقديم معلومات دقيقة وفورية لأنواع مختلفة من المستفيدين، وتأمين فرص أوفر لتدريبهم، وإكسابهم المهارات في مجال استخدام التقنيات واستثمار شبكات المعلومات في رحلة الكشف عن كنوز المعلومات والمعارف المتاحة بأشكالها الإلكترونية، والاستغلال الأمثل لها بما يتفق والاحتياجات البحثية والمعلوماتية.

وكان لهذه التوجهات المستقبلية للاهتمام بالمكتبات الرقمية، وتطوير مهنة المكتبات واختصاصيّ المعلومات والمراجع الاندفاع نحو إرساء مناهج جديدة لتدريس كل ما يتعلق بهذا النوع من المكتبات ، فعلى سبيل المثال، قدم عميد جامعة ميشغان (Daniel Atkins) صورة واضحة للمكتبة الجديدة بعد تحليله وعرضه للمشروعات والنشاطات التي وضعها في الجامعة، ويتوقع أن تتضمن النشاطات والبرامج الخاصة باختصاصيّ المعرفة المعلوماتيين والمهارات المطلوبة في البيئة الرقمية **الديناميكية الآتي** :

١- تسهيلات الوسائط المتكاملة وشبكات الحواسيب.

٢- فهم أو إدراك للمعرفة الاستكشافية في عالم الشبكات المتطورة.

٣- ألفة باقتصاديات المعلومات المحلية والعالمية، والسياسية، والقانون، والسياسات المختلفة.

٤- التحكم في بناء وتصميم الوثائق.

٥- إحاطة شاملة بموضوعات التداخل الآلي البشري.

فضلاً عن ذلك فقد أسست جامعة كاليفورنيا في بيركلي (Berkely) مدرسة نظم المعلومات (SISM)، وكانت رسالتها تتعلق بتكوين أمناء المعلومات الذين تتصل مهامهم بتنظيم ومعالجة وتنقيح وعرض المعلومات، ولا تقتصر وظيفتهم على إدارة التكنولوجيا فحسب، وإنما إدارة المعلومات والناس معاً(١).

وقد جاء هذا البحث لتحقيق الأهداف الآتية :

١ – التعريف بالمكتبة الإلكترونية والتسميات الأخرى التي أفرزتها بيئة الشبكات ونظم المعلومات المتطورة.

٢ – تحديد مراحل التحول نحو المكتبة الرقمية.

٣– تسليط الضوء على خصائص المكتبة الإلكترونية.

٤ – تقديم أمثلة لهذا النوع من المكتبات وبعض المشروعات الريادية لبناء مكتبات رقمية في مختلف أنحاء العالم.

٥ – عرض نموذج تصوري للمكتبة الإلكترونية.

٦ – التعرف إلى الوظائف الأساسية لأمين المكتبة الإلكترونية.

٧– تبيان معوقات إدخال التقنية الرقمية للمكتبات وسبل التطوير.

٨– التطرق إلى الإجراءات التي يمكن من خلالها بناء مكتبات إلكترونية عربية وتطويرها.

أولاً-المكتبة الإلكترونية والمصطلحات ذات العلاقة:

هناك العديد من المفردات العصرية والمصطلحات التي ترد في أحاديث ومؤلفات ودراسات الباحثين المتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات والتي تطلق على المكتبات التي تتميز بالاستخدام المكثف لتقنيات المعلومات والاتصالات وأعمال الحوسبة، واستخدام النظم المتطورة في اختزان المعلومات واسترجاعها وبثها إلى الباحثين والجهات المستفيدة منها ، ومن هذه التسميات والمصطلحات، المكتبة الإلكترونية (Electronic Library) ، ومكتبة المستقبل (Library of future) ، والمكتبة الرقمية (Digital Library ، والمكتبة المهيبرة أو المهجنة (Hybrid Library)، والمكتبة

الافتراضية (Virtual Library)، وغير ذلك.

ومن خلال مسح بعض الدراسات والنتاج الفكري الخاص بهذا الموضوع **يمكن توضيح دلالات ومعاني هذه المصطلحات بشكل موجز (٢)**:

١- المكتبة المهيبرة أو المهجنة :

هي المكتبة التي تحتوي على مصادر معلومات بأشكال مختلفة منها التقليدية والإلكترونية.

٢- المكتبة الإلكترونية :

هي المكتبة التي تتكوّن مقتنياتها من مصادر المعلومات الإلكترونية المختزنة على الأقراص المرنة (Floppy) أو المتراصة (CD-Rom) أو المتوافرة من خلال البحث بالاتصال المباشر (Online) أو عبر الشبكات كالإنترنت.

٣- المكتبة الافتراضية :

يشير هذا المصطلح إلى المكتبات التي توفر مداخل أو نقاط وصول (Access) إلى المعلومات الرقمية وذلك باستخدام العديد من الشبكات، ومنها شبكة الإنترنت العالمية، وهذا المصطلح قد يكون مرادفاً للمكتبات الرقمية وفقاً لما تراه المؤسسة الوطنية للعلوم (National Science Foundation) وجمعية المكتبات البحثية (Association of Research Libraries) في الولايات المتحدة الأمريكية.

٤- المكتبة الرقمية :

هي المكتبة التي تشكل المصادر الإلكترونية الرقمية كل محتوياتها ، ولا تحتاج إلى مبنى، وإنما لمجموعة من الخوادم (Servers) وشبكة تربطها بالنهايات الطرفية للاستخدام.

ويظهر من خلال استعراض هذه التعريفات أن بعضها قد يستخدم تبادلياً كما هو الحال بالنسبة للمكتبات الإلكترونية، والافتراضية، وكذلك مكتبات بلا جدران، من حيث توفير نصوص الوثائق في أشكالها الإلكترونية المختزنة على الأقراص الليزرية المتراصة، أو المرنة، أو الصلبة، أو من خلال البحث بالاتصال المباشر، فضلاً عن دورها في تمكين المستفيدين من الوصول إلى المعلومات والبيانات المختزنة إلكترونياً عبر نظم وشبكات المعلومات وهم في بيوتهم أو مؤسساتهم ومكاتبهم الخاصة.

أما المكتبة الرقمية فتمثل الوجه المتطور للمكتبة الإلكترونية من حيث تعاملها مع المعلومات كأرقام ليسهل تخزينها وتناقلها في تقنيات المعلومات والاتصالات واستثمارها وتداولها إلكترونياً بأشكال رقمية، ونصوص ورسوم وصور متحركة بقدر عالٍ من الدقة والاستخدام عبر مختلف مدارات العالم. وتكمن أهمية توافر مثل هذا النوع من المكتبات في مواجهة تحديات ثورة المعلومات والاتصالات الحديثة في عالمنا المعاصر، وتنوع احتياجات الباحثين والدارسين ورغبتهم في الحصول على معلومات سريعة وحديثة، وعجز نظم استرجاع المعلومات التقليدية عن تلبية مثل هذه الاحتياجات، كما أن هذه المكتبات تجعل المستفيد على اتصال مباشر بقواعد ونظم المعلومات المتطورة من خلال الاستخدام الأفضل للإمكانات والتسهيلات التي يقدمها هذا النموذج العصري للمكتبة بمبانيها وخدماتها وتقنياتها وبرامجها المتنوعة المتجددة دائماً.

ورغم الاتجاهات والتطورات الحاصلة في مختلف المؤسسات المعلوماتية باستخدام الأساليب الرقمية في تخزين البيانات ومعالجتها. إلا أن هناك عقبات تقنية تحتاج مصادر المعلومات الإلكترونية إلى التغلب عليها قبل تمكنها من منافسة الطبع على الورق بنجاح، ومنها على سبيل المثال، ضرورة تأسيس تقنيات مناسبة موحدة لتشفير الرسوم والمخططات والأشكال، ومثل هذه المقاييس الموحدة لا بد أن يتبناها المختصون بتطوير البرامج والأجهزة، ولا بد للأنظمة الناتجة من أن تحقق القدرة العالية والكفؤة لنقل المعلومات، والاستخدام الفعال لها، وتسهيل إتاحتها للمستفيدين عبر نظم المعلومات وشبكاتها المختلفة(٣). فضلاً عن الصعوبات المتعلقة بالتصميم التقني والجهود والتكاليف الباهظة.

وفي ظل البيئة التكنولوجية المتطورة والنمو المتسارع في نشر مصادر المعلومات الإلكترونية ولدت المكتبات الإلكترونية على اعتبارها مكتبات تمثل واجهات تخاطب متعددة الأشكال للوصول إلى المعلومات عبر أجهزة الحواسيب للقيام بعمليات وإجراءات البحث، والاستعراض لانتقاء المعلومات المطلوبة، كما أنها مؤسسات تمكننا من البحث عن ينابيع الثقافة عبر سلسلة من عمليات اكتشاف المعرفة وإجراء عمليات التنظيم والبث والأرشفة والاختيار، وإعادة الاستخدام، وعادة ما تربطنا هذه المكتبات بطيف واسع من أدوات البحث والتطوير والتطبيقات التي تهدف إلى مساعدة المستفيدين للحصول على كم هائل من المعلومات، وبذلك تحولت المكتبات في ظل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى مكتبات بلا جدران من خلال هذا النسيج

العنكبوتي العالمي الذي يربط الكون كله عبر شبكة هائلة من الحواسيب في خدمات الإنترنت التي مثلت اختراقاً للحدود الجغرافية والسياسية للدول والأقاليم وحولت العالم إلى (قرية كونية صغيرة). وكان لها دورها في التثقيف ونشر المعلومات وكسر حواجز الأمية المعلوماتية(٤).

وتتنوع مصادر المعلومات الإلكترونية في هذه المكتبات كاستخدام البحث بالاتصال المباشر (Online) وأقراص الليزر المتراصة (CD-Rom) والإنترنت، والوسائط المتعددة (Multimedia) ، والدوريات الإلكترونية، وأقراص إل (D. V. D) الرقمية ... وسواها.

ثانياً - مراحل التحول إلى المكتبة الرقمية :

عادة ما يتم التحول من المكتبة الورقية إلى المكتبة الرقمية عبر ثلاث مراحل(٥):

١- **في المرحلة الأولى** تكثف الجهود والطاقات لإعداد شبكة قادرة على تغطية أنشطة المكتبة مكونة من حاسبات آلية ينظم التعامل معها خادم شبكة عالي الأداء يتم تشغيلها ببرامجيات منتقاة تربط لاحقاً بالوظائف الأساسية للمكتبة من إعارة وتزويد وفهرس آلي للاتصال المباشر والتعامل مع قواعد المعلومات داخل المكتبة وخارجها إلى جانب تدريب كفؤ للمكتبيين الفنيين والارتقاء بمستويات أدائهم، والتزود بنخبة من مصادر المعلومات الإلكترونية للتحقق من فاعلية أداء النظام في مرحلته التجريبية.

٢- **في المرحلة الثانية** يتم التركيز على علاج مواطن الضعف التي قد تبرز خلال تطبيق إنجازات المرحلة الأولى فضلاً عن التزود بعدد إضافي من مصادر المعلومات الإلكترونية المقرر تزويد المكتبة بها خلال هذه الفترة، ومن ثم التقييم الدوري الدقيق للخدمة من جميع جوانبها.

٣- تضطلع المرحلة الثالثة بربط المكتبة بالمكتبات ومراكز المعلومات المناظرة على المستوى المحلي وما يتبع ذلك من اتصال بقواعد المعلومات الدولية. **ومن المفترض أن تعنى المرحلة الثالثة بتطوير شامل للنظام يضم العناصر الآتية :**

أ – البـدء في تقديم خدمات المكتبة الرقمية.

جـ- الحفظ الآلي للأوعية الرقمية وحماية محتوياتها.

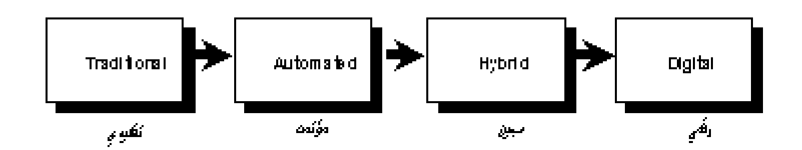
د – استثمار إمكانات الشبكة في تلبية الاحتياجات المتنوعة وتوسيع منافذ الاتصال مع الشبكات ونظم المعلومات الإلكترونية العالمية.

إن التغييرات الدراماتيكية التي أحدثتها ثورة الاتصالات الحديثة والشبكات المتطورة ومنها الإنترنت في إبهار المستفيد وإثارته وتزويده بالمعلومات المتنوعة الغزيرة جعلت المكتبات تسعى إلى التحول نحو نمط المكتبة العملية الحديثة، والتي هي مكتبة رقمية تملك تواجداً على النسيج العالمي، وتتيح نفاذاً مقنناً ومدروساً إلى كنوز المعلومات(٦).

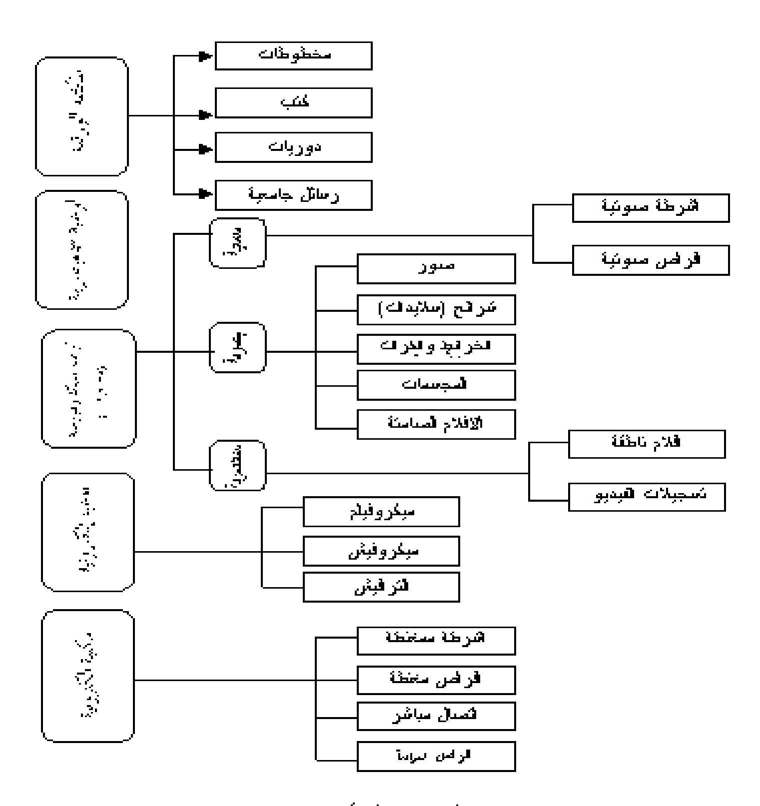
وهذه المواصفات هي التي أوجدت هذا النمط الحديث من المكتبات بعد النمط التقليدي للمكتبات، ثم المؤتمت، والهجين، وصولاً إلى المكتبات الرقمية.

ويبين الشكل رقم (١) المراحل التطورية لنماذج المكتبات بدءاً بالنموذج التقليدي حتى النموذج الأخير المتمثل بالمكتبة الرقمية(٧).

كما يمثل الشكل رقم (٢) التطور الحاصل في أوعية المعلومات من الأوعية الورقية إلى الإلكترونية(٨).



الشكل رقم (١) المراحل التطورية للمكتبة



شكل رقم (2) تطور أوعية المعلومات

ثالثاً ـ خصائص المكتبة الإلكترونية :

يظهر من خلال تنبؤات المتخصصين في مجال المعلومات والمكتبات أن دور المكتبة الإلكترونية سيتسع، وعلى المكتبات أن تغامر للدخول في هذا الاتجاه، وكان (ولفرد لانكستر) في مجمل كتاباته يؤكد على تسارع الزحف الإلكتروني وظهور نظم المعلومات غير الورقية، ويعمل على تحفيز المكتبيين على إعادة النظر في تقييم دور المكتبة ودور المكتبيين كاختصاصيّ معلومات، ويشير إلى أننا نقترب من اليوم الذي يمكن أن تكون فيه مكتبة عظيمة للعلوم داخل مجال مساحته أقل من (١٠) أقدام مربعة(٩)، لا تضم سوى منافذ إلكترونية ومعدات توصيل أخرى.

ويؤكد كذلك بأننا نتحرك الآن بسرعة وفي مد لا ينحسر نحو مجتمع بلا ورق، وتكفل لنا التطورات الهائلة في علوم الحاسوب وتقنية الاتصال القدرة على تصور نظام عالمي يتم فيه تنفيذ تقارير البحوث ونشرها وبثها والإفادة منها في جو إلكتروني خالص، ولن تكون هناك حاجة إلى الورق في هذا المجتمع، ونحن الآن في مرحلة انتقالية في حلقة التطور الطبيعي من الطباعة على الورق إلى الإلكترونيات(١٠).

وتتنبأ ماري وولف (M. Wolff) بتطورات حديثة في موضوعات مختلفة مثل المؤتمرات الإلكترونية، والبريد الإلكتروني، والنشر الإلكتروني، والتي سيكون لها تأثيرها الملموس على تنفيذ وظائف المكتبة في المستقبل(١١).

ويرى جيمس طومسون (J. Thompson) أن المكتبات لها دور حيوي في العصر الإلكتروني، وأن رسالتها في اختيار وتخزين وتنظيم ونشر المعلومات سوف تبقى ذات أهمية عالية، وأن طريقة تنفيذ هذه الرسالة أو المهمة يجب أن تتغير بصورة فعلية إذا ما

أريد لهذه المكتبات مواصلة الحيـاة(١٢). وتشيـر بعض الدراسات إلى أن ما بين (٢٥٪ – ٥٠٪) وحتى (٩٠٪) من بعض أنواع المطبوعات سوف ينشـر إلكترونياً في عام ٢٠٠٠م، وترى شبكة (OCLC) أن مستقبل المعلومات سيكون بقولبتها بأشكال جديدة (مصغرة أو إلكترونية) وتوزيعها في الزمان والمكان المناسبين(١٣).

فضلاً عن ذلك سوف تتضاعف مصادر المعلومات بأشكالها الإلكترونية وخاصة الأوعية المتعددة (Multi-media) .

ويورد حشمت قاسم (١٤) عرضاً وتحليلاً لمجموعة مقالات حول المكتبة في القرن الحادي والعشرين نقتطف منها بعض تصورات الباحثين وتوقعاتهم لمكتبة المستقبل.

إذ يرى ديفيد بنيمان (W. David Penn man) رئيس مجلس الموارد المكتبية في الولايات المتحدة الأمريكية في بحثه عن (تشكيل مستقبل المكتبات من خلال القيادة والبحث) أن مفتاح استعداد المكتبات للمستقبل هو الرغبة في التغيير،

وضرورة تركيز المكتبات على الإمداد بالمعلومات لا مجرد اختزان المعلومات، كما ينبغي أن يكون تقييم المكتبات بناءً على ما تقدمه من خدمات لا على ما تملكه من مقتنيات.

ويقدم كينث داولين (Kenneth E. Dowlin) تصوراته من خلال خبرته في إدارة مكتبة سان فرانسيسكو في بدايتها المبكرة، ويتساءل هل ستظل المكتبات قائمة عام ٢٠٢٠م ؟ ويعتقد أن المكتبات ستشغل مبنى ذكياً يحتوي على وحدات للبث السمعي والمرئي قادرة على إيصال خدمات المكتبات إلى المنازل.

وعن تقنيات المعلومات الحديثة وكيفية الإفادة منها في المكتبات ومراكز المعلومات يسجل ديفيد رأيت (David Raitt) تأملاته عن مكتبة المستقبل ويسجل تطور استخدام الحواسيب في المكتبات وصولاً إلى المشابكة على اختلاف مستوياتها، والمقر الذكي الذي تدار جميع عناصره وعملياته من خلال الحواسيب والذي يطلق عليه ميناء المعلومات (Info port) ويذكر تقنيات مكتبة المستقبل مثل الكتب الإلكترونية، والحواسيب، والأسطوانات الضوئية المتراصة، والبرمجيات التي تستثمر إمكانات النظم الخبيرة والذكاء الاصطناعي، والشبكات العصبية وغيرها.

ويقدم باحثون آخرون في دراستهم عن (مركز المعلومات الفعلي، العلماء والمعلومات في القرن الحادي والعشرين) **تصوراتهم المستندة إلى ثلاث مسلمات هي** :

١- إن مكتبات المصادر الورقية في سبيلها للانقراض.

٢- إن المعلومات ما دامت متوافرة فإن المستفيد لا يحفل بمصدرها أو بكيفية تقديمها.

٣- أن احتياجات المستفيدين من المعلومات لا حدود لها، إلا أنه يمكن التعرف إلى معالمها.

ويتضح من خلال هذا العرض لمجمل هذه الآراء والتصورات ووجهات النظر المختلفة أن أغلبية الآراء تتفق على ضرورة تقييم المكتبات بناء ما تقدمه من خدمات لا على ما تضم من مقتنيات، كذلك فإن دور هذه المكتبات سوف يتغير، فقد لا تصبح المكان الذي يرتاده المستفيدون وإنما المصدر الذي يمكن الإفادة منه عن بعد، فضلاً عن التغيرات في مهن المكتبيين ووظائفهم في ظل هذه التطورات التكنولوجية المتلاحقة والتحديات التي تواجهها المكتبات ومراكز المعلومات.

ولا بد من مواجهة حقيقية واضحة وهي أن المكتبات بأنواعها المختلفة قد تأثرت بالتكنولوجيا الحديثة، وأصبحت وسيطاً بين المستفيد ومصادر المعلومات الإلكترونية.

فالحواسيب وتقنيات الاتصال عن بعد المتاحة في هذه المكتبات أصبح بإمكان المستفيد استخدامها للحصول على ما يريده من المصادر المتوافرة في قواعد بيانات إلكترونية أغلبها في مواقع بعيدة ومتفرقة خارج المكتبة.

وقد وفرت مصادر المعلومات الإلكترونية للفرد إمكانية الاتصال وهو في بيته، أو محل عمله للحصول على ما يحتاجه من المعلومات لقضاء حاجاته كإيجاد فرص للعمل، أو للحصول على أحدث الأخبار، أو الشراء، أو التسلية، وكذلك لمعرفة الأحوال الجوية وأسواق العملة، وما إلى ذلك(١٥).

ومن خلال ذلك يمكن القول إن مكتبة المستقبل هي المكتبة التي تحقق الوصول السريع والفوري للمعلومات عبر شبكات الاتصال بغض النظر عن مكان الوجود المادي للمصادر والمعلومات.

كما أنها لا تشغل حيزاً مكانياً واسعاً ولا تضم سوى التقنيات والأجهزة ومنافذ ومعدات التوصيل المختلفة لربط المستفيد بقواعد وشبكات المعلومات أينما كانت. لاسيما أن إدخال المزيد من التكنولوجيا لأتمتة وظائف المكتبة سيجعلها في النهاية مركزاً مفتوحاً في عصر بدأ يتجه نحو النشر الإلكتروني للإنتاج الفكري في مختلف حقول المعرفة مع وجود تسهيلات أكبر للوصول إلى شبكات المعلومات.

ونتيجة لهذه التطورات المتلاحقة في تكنولوجيا المعلومات والاتصال، فإن المكتبات ستواجه تغيرات حتمية فيما يتعلق بدورها في المجتمع، وبطريقة عملها في المستقبل، وسيكون تركيزها بالنسبة للتزويد والتخزين، على سبيل المثال، منصباً على إستراتيجية الوصول إلى المعلومات بدلاً من سياسة الاقتناء وتجميع مصادر المعلومات.

وبذلك فإن مثل هذه المكتبات ستنفق رؤوس الأموال على الأجهزة والتقنيات التي تحقق الوصول السريع للمعلومات بدلاً من شراء مصادر المعلومات نفسها.

ويرى بعض المتخصصين أن إحدى مواصفات المكتبات الإلكترونية هي قدرتها على خزن وتنظيم وبث المعلومات إلى المستفيدين من خلال قنوات ومصادر المعلومات الإلكترونية.

ويحدد بعض الباحثين أربع سمات أساسية للمكتبة الإلكترونية وهي(١٦) :

١- قدرة النظام المؤتمت (الآلي) على إدارة مصادر المعلومات.

٢- القدرة على ربط متعهد المعلومات بالباحث (المستفيد) من خلال القنوات الإلكترونية.

٣- قدرة العاملين على التدخل في التعامل الإلكتروني عندما يعلن المستفيد عن حاجته لذلك.

٤- القدرة على تخزين المعلومات وتنظيمها ونقلها إلكترونياً، واستيعاب التقنيات الجديدة المتاحة في عصر الإلكترونيات لدعم قدرتها على تقديم خدمات جديدة متطورة.

وفيما يتعلق بالباحثين يذكر عاطف يوسف (١٧) **المميزات الآتية للمكتبة الإلكترونية :**

١- توفر للباحث كماً ضخماً من البيانات والمعلومات سواء من خلال الأقراص المتراصة، أو من خلال اتصالها بمجموعات المكتبات ومراكز المعلومات والمواقع الأخرى.

٢- تكون السيطرة على أوعية المعلومات الإلكترونية سهلة وأكثر دقة وفاعلية من حيث تنظيم البيانات والمعلومات وتخزينها وحفظها وتحديثها مما سينعكس على استرجاع الباحث لهذه البيانات والمعلومات.

٣- يستفيد الباحث من إمكانات المكتبة الإلكترونية عند استخدامه لبرمجيات معالجة النصوص، ولبرمجيات الترجمة الآلية عند توافرها، والبرامج الإحصائية، فضلاً عن الإفادة من إمكانات نظام النص المترابط، والوسائط المتعددة (Multimedia).

٤- تخطي الحواجز المكانية والحدود بين الدول والأقاليم واختصار الجهد والوقت في الحصول على المعلومات عن بعد، وبإمكان الباحث أن يحصل على كل ذلك وهو في مسكنه أو مكتبه الخاص.

٥- تمكن من استخدام البريد الإلكتروني والاتصال بالزملاء في المهنة والباحثين الآخرين، وتبادل الرسائل والأفكار مع مجموعات الحوار (Discussion groups) وتوزيع الاستبانات واسترجاعها وغيرها.

٦- تتيح هذه المكتبات للباحث فرصة كبيرة لنشر نتائج بحثه فور الانتهاء منها في زمن ضاقت فيه المساحات المخصصة للبحوث على أوراق الدوريات.

رابعاً-باتجاه التخزين الإلكتروني(تجارب عالمية):

اهتمت مكتبات عديدة في مختلف أنحاء العالم بالتخزين الإلكتروني لمقتنياتها، وتطويرها، والإنفاق عليها لمواكبة التقدم التقني والحضاري.

ففي نيويورك على سبيل المثال، تم إنشاء مكتبة الأعمال والصناعة والعلوم التي بلغت كلفة إنشائها ١٠٠ مليون دولار.

وتحتوي على مركز للموارد الإلكترونية يرتبط بشبكة مؤلفة من ٧٠ محطة عمل توفر النفاذ إلى أكثر من ١٠٠ قاعدة بيانات مختزنة على أقراص (CD-Rom) وإلى ملفات وصحف ونصوص كاملة في الإنترنت، فضلاً عن النفاذ إلى رابط الشبكة **العالمية** (WWW) وتوافر ١١٠.٠٠٠ عنوان دورية، ومجموعة شاملة من براءات الاختراع، وحوالي مليون مادة من المصغرات.

وفي سان فرانسيسكو بلغت كلفة إنشاء المكتبة العامة ١٤٠ مليون دولار San Francisco Public Library (SFPL).

وترتبط بشبكة حاسوبية كبيرة مؤلفة من ١١٠٠ محطة عمل تتيح النفاذ إلى شبكة الإنترنت، وتحتوي على أدلة منتجات الوسائط المتعددة، ومركز اكتشاف إلكتروني للأطفال، وتوفر النفاذ إلى قواعد البيانات النصية والرقمية، وتستقبل يومياً أكثر من ٦٠٠٠ من المستفيدين(١٨).

وفي أوربا يتعاون أمناء المكتبات العامة من أجل تطوير طرق قياسية لحفظ الدوريات العلمية التي تصدر إلكترونياً.

وفي فرنسا يتم تنفيذ مشروع لبناء مكتبة رقمية بالغة الحجم، ويعمل المكتبيون على رقمنة الأعمال الفرنسية ومنها الأعمال الأدبية بما في ذلك المؤلفات الكاملة لبلزاك ووثائق

الثورة الفرنسية التي يتم حفظها في أسطوانات متراصة (CD-Rom) ويذكر (دانييل رينو) مساعد مدير المكتبة الوطنية الفرنسية أن في المكتبة الرقمية نحو ٨٦ ألف عنوان لا تضم عيون الأدب الفرنسي فحسب، بل مختلف الموضوعات، وخرائط وصورًا فوتوغرافية نادرة وقديمة، ومعظم هذه المواد متوافر لزوار محطات الحاسوب في المكتبة.

ويزداد أيضاً عدد محتويات المكتبة الرقمية التي تجد طريقها إلى موقع المكتبة على شبكة الويب (WWW) .

ويقوم المكتبيون في ثماني دول أوروبية بتجميع مصادر المعلومات المنشورة إلكترونياً، ويبني هؤلاء المكتبيون (شبكة مكتبة المحفوظات الأوربية) والتي تدعى باختصار (NEDLIB) .

والهدف الحالي للمشروع هو البحث عن أفضل التقنيات والتطبيقات التي يمكن استخدامها لحفظ ما يطلقون عليه اسم (المواد المولودة رقمياً born - digital) وتشمل هذه المواد كل شيء من المجلات العلمية الإلكترونية إلى المنشورات على الويب (WWW) والأسطوانات الليزرية المتراصة (CD-Rom) وغير ذلك (١٩).

ومن الأمثلة الأخرى مكتبة جامعة كران فلد (Grandfield University Library) في المملكة المتحدة، وخدمات هذه المكتبة مؤتمتة ويتم استرجاع المعلومات وتقديم خدمة الإعارة بسرعة وسهولة، ويوفر نظام المكتبة خدمات للطلبة وأعضاء هيئة التدريس والباحثين ومن أهم الخدمات التي تقدمها المكتبة برامج تعليم المستفيدين من خلال الجولات التمهيدية والجولات الافتراضية عبر موقع المكتبة على شبكة الإنترنت وكذلك بإمكان المستفيد أن يتبع دورات محددة في المكتبة والعثور على المعلومات في شبكة الويب (WWW) . إضافة إلى الخدمات المرجعية والاستشارية التي يقدمها فريق متخصص من أمناء المعلومات والمراجع.

تشترك المكتبة في معظم المصادر المتخصصة في جميع المجالات التعليمية لجامعة كران فلد، وتوفر المكتبة لروادها إمكانية النفاذ إلى ٣٠٠٠ قاعدة معلومات متخصصة حول العالم، ومعظم هذه القواعد مختزنة على أقراص الليزر المتراصة (CD-Rom) ومتاحة بواسطة الخط المباشر (Online) .

أما خدمة المكتبة البريطانية للمعلومات المؤتمتة The British Library's Automated Service (BLAISE) فتوفر النفاذ إلى ٢١ قاعدة بيانات تتضمن ١٩ مليون تسجيله ببليوغرافية، وهي أيضاً خدمة لاسترجاع المعلومات المتوافرة على الإنترنت تتضمن نفاذاً إلى واجهة ذات سمات شخصية تتطابق مع توجهات المستفيد النهائي، ومساعدته في العثور على المعلومات المناسبة له عبر الإنترنت، كما توفر خدمة (BLAISE) اتصالاً مباشراً مع مركز المكتبة البريطانية للتزويد بالوثائق، وهو المركز الأول في العالم في مجال التزويد الوثائقي، أما ملف الدوريات الحديثة فيتضمن عناوين أكثر من ٦٠.٠٠٠ من هذه الدوريات التي تسلمها مركز التزويد الوثائقي في المكتبة البريطانية ومركز العلوم والتكنولوجيا والأعمال(٢٠).

ومن أمثلة المكتبات الإلكترونية أيضاً مكتبة جامعة ولاية كاليفورنيا في الولايات المتحدة الأمريكية، وهي من أوائل المكتبات التي صممت لتكون مكتبة إلكترونية تحتوي على حواسيب، وطابعات، وأجهزة قراءة ومليزرات، وأجهزة Telefacsimiles وأجهزة Interactive two-way video Communication .

ومن مميزات هذه المكتبة أن القارئ يستطيع أن يحصل على المواد المطلوبة من الحاسوب مباشرة، أو تصور له عند الحاجة، وترسل إليه بالفاكس.

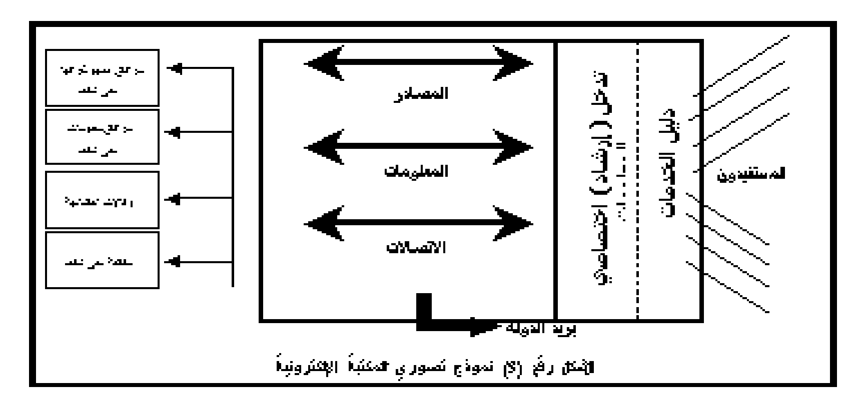
وقد صمم مبنى هذه المكتبة من دور واحد على هيئة مستطيل، وتتفرع منه أربعة أجنحة تبلغ الطاقة الاستيعابية لكل جناح ٤٠٠ طرفية، وقد روعي استخدام ستائر خرسانية ثابتة، وأخرى خشبية متحركة للوقاية من أشعة الشمس، وتأثير انعكاساتها على شاشات الحواسيب(٢١).

خامساً – نموذج تصوري للمكتبة الإلكترونية :

يقدم كينث داولين(٢٢) النموذج التصوري التالي للمكتبة الإلكترونية الذي يعكس الوظائف الأساسية للمكتبة المتمثلة بـ :

أ – المصادر.   ب– المعلومات.

جـ – الاتصالات.



الشكل رقم (٣) نموذج تصوري المكتبة الإلكترونية

فوظيفة المصادر هي التي تتيح للمستفيد البحث في الفهارس بمداخل وصول معيارية (المؤلف، العنوان، الموضوع، رقم التصنيف).

ويمكن الحصول على مختلف أنواع المصادر الموجودة في المكتبة أو خارجها لدى المكتبات والمؤسسات الأخرى.

وتشمل وظيفة المعلومات كل البيانات والمعلومات والمعارف التي يمكن أن تستخدم، وتنقل في شكل إلكتروني.

وقد تكون على جهاز فيديو، أو محوسبة، أما الملفات الإلكترونية فهي :

أ - ملفات المعلومات الخاصة بالمجتمع والتي أنتجها نظام معلومات المجتمع.

ب - فهرس المقتنيات المتاح على الخط المباشر (Online Catalog) .

جـ- نظام التراسل الإلكتروني الذي يمكن المستفيد من طلب المعلومات وطرح الأسئلة المرجعية، والحصول على الإجابات.

د - دوائر معارف إلكترونية تتوافر من خلال الناشرين التجاريين.

هـ- دوائر معارف محلية على الخط (آلية) تعمل على تنظيم وتكشيف الأسئلة التي قدمت وأجيب عنها.

أما وظيفة الاتصال فتجعل المستفيد قادراً على الاتصال من خلال المكتبة بشبكة مكتبات إلكترونية أخرى، أو بمجهزي قواعد البيانات.

وتقوم المكتبة من خلال هذه الوظيفة بدور الدليل، ووظيفة الربط (Linking) ووظيفة الإرشاد من قبل اختصاصي المراجع والمعلومات.

أما الخدمات التي تتضمنها هذه الوظيفة فهي :

أ - الاتصال بمنتجي المعلومات من ناشرين، وجامعات، ومراكز بحوث. إلخ.

ب- الاتصال بالتلفاز الكابلي المحلي، ويمكن للمكتبة أن تقيم محطة محلية أو أستوديو اتصال عام بنظام التلفاز الكابلي.

جـ- تسهيلات للاجتماعات عن بعد سواء كان ذلك للمكتبة أو لجماعات من الجمهور العام.

د - تسهيلات للربط بكل من الخدمات الببليوغرافية والمعلوماتية، وشبكات المكتبات المتاحة على الخط المباشر.

هـ- إصدار الصحف والدوريات المحلية على الخط المباشر من خلال نظام الاتصال الخاص بالمكتبة.

و - لوحة نشرات اجتماعية للمجتمع يتم إصدارها إلكترونياً.

ز - تراسل إلكتروني بين المكتبة والمستفيد وبين أعضاء المجتمع والجهات الحكومية الأخرى.

سادساً - مهام أمين المكتبة الإلكترونية :

تغيرت مهام ووظائف أمين المكتبة الإلكترونية من أداء الوظائف التقليدية إلى مهام استشاري معلومات، ومدير معلومات، وموجه أبحاث، ووسيط معلومات للقيام بعمليات معالجة المعلومات وتفسيرها وترجمتها وتحليلها، وإتقان مهارات الاتصال للإجابة عن أسِئلة المستفيدين، وكذلك الارتباط ببنوك وشبكات المعلومات وممارسة تدريب المستفيدين على استخدام النظم والشبكات المتطورة، وتسهيل مهمات الباحثين.

ويرى بعض الخبراء والباحثين أن المكتبة الإلكترونية ستزيد الطلب على اختصاصي المعلومات من أصحاب الخبرة والمعرفة الواسعة للقيام بالمهام الآتية(٢٣) :

١- استشاري معلومات يعمل على مساعدة المستفيدين وتوجيههم إلى بنوك ومصادر معلومات أكثر استجابة لاحتياجاتهم.

٢- تدريب المستفيدين على استخدام المصادر والنظم الإلكترونية.

٣- تحليل المعلومات وتقديمها للمستفيدين.

٤- إنشاء ملفات بحث وتقديمها عند الطلب للباحثين والدارسين.

٥- إنشاء ملفات معلومات شخصية وتقديمها عند الحاجة.

٦- البحث في مصادر غير معروفة للمستفيد وتقديم نتائج البحث.

٧- مساعدة المستفيد في استثمار شبكة الإنترنت وقدراتها الضخمة في الحصول على المعلومات.

ومثل هذه المهام تتطلب إعداداً خاصاً لاكتساب مهارات معينة في مواجهة التطورات السريعة والمذهلة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتقديم خدمات شاملة ومتجددة تتماشى مع روح العصر وثورة المعلومات.

إن هذه التحديات الكبرى التي تواجهها المكتبات ومراكز المعلومات فرضت عليها إعادة النظر في برامجها وخدماتها، كما حتمت أيضاً على مدارس المكتبات والمعلومات تغيير وتطوير مناهجها لتواكب التطورات الحاصلة في عالم المعلومات نتيجة لاستخدام الحواسيب ووسائل الاتصال بعيدة المدى، ومن ثم العمل على إكساب خريجيها المهارات اللازمة لمواجهة هذه التحديات والتحكم في هذا الفيض الهائل من المعلومات.

وقد حدد لانكستر بعض المتطلبات التأهيلية للمكتبيين للتعامل مع التقنيات الجديدة مثل المعرفة التامة بمصادر المعلومات المقروءة آلياً، وكيفية استغلالها بأكبر قدر من الفعالية، ومعرفة جيدة بسياسات وإجراءات التكشيف وبناء المكانز، وصياغة استراتيجيات البحث، ومعرفة استخدام تقنيات الاتصال، وتحقيق أقصى قدر من التفاعل في تسهيل طلبات المستفيدين(٢٤).

ويذهب سمير عثمان(٢٥) إلى أن الوظيفة الأساسية التي يقوم بها أمين المكتبة الإلكترونية هي تحديد مكان المعلومة أو أماكنها، أو المعلومات المطلوبة منه سواء أكان طالب المعلومة رجل أعمال، أو شركة، أو باحثاً، وسواء أكانت المعلومة خاصة بمنافسة تجارية، أو تتعلق بدراسة موضوع علمي أو صناعي، أو تتعلق بتحديد خلفية بحثية لموضوع ما.

ولتحقيق ذلك يستخدم أمين هذه المكتبة جميع وسائل الاتصال الإلكترونية.

أما النسبة المئوية لما يجده في تعزيزات واستخدام الخط المباشر (Online) فيمكن القول إن ذلك يشكل حوالي ٥٠٪ أو أكثر من الأعمال البحثية التي يقوم بها، فهو يقضي الكثير من وقته في تحديد نوعية الموضوع، أو الموضوعات المطلوبة منه داخل أدلة الموضوعات الموجودة على الخط المباشر أو الإنترنت.

ويبدأ عمله بإجراء عمل مبدئي لمعرفة ما إذا كانت هنالك موضوعات مشابهة وأماكن وجود هذه الموضوعات في داخل الأدلة والفهارس المختلفة، وبمجرد تحديد موقع الموضوع أو مكانه يقوم بتحرير نشرة أو إصدارة بالموضوع، وعرضها في مجموعة الأخبار أو القوائم البريدية (Mailing Lists) أو الآليات الباحثة (Search Engines) أو الأدلة الموضوعية (Subject Directories) لتيسير إتاحتها للباحثين.

ويفضل بعض أمناء هذه المكتبات استخدام الشبكة العنكبوتية .World Wide Web (WWW) لسهولة الملاحة فيها نسبياً للاستخدامات العامة، ولاعتبارها الشبكة الأسرع نماءً من غيرها، فضلاً عن استخدام مجموعات الأخبار والقوائم البريدية قبل الدخول في الشبكات الأخرى.

سابعاً - معوقات إدخال التقنية الرقمية للمكتبات وسبل التطوير :

من المشكلات التي تقف عائِقًا أمام إدخال التقنية الرقمية للمكتبة على الوجه الأمثل المشكلات الناجمة عن قلة الخبرة في إدارة مثل هذه المشروعات، وعدم توافق برنامج المكتبة مع برنامج التشغيل، أو مع المواصفات الفنية لخادم الشبكة، فضلاً عن الصعوبات التي تكتنف نظم الاتصالات والانقطاعات المتكررة التي تسبب خسائر تلحق بكل من النظام والخدمات، ولغرض تقديم خدمات معلوماتية متكاملة، **وتخطي مثل هذه المعوقات لا بد من العمل على تحقيق الآتي :**

١- الاتفاق على بروتوكول موحد ومقنن يتيح مرونة الاتصال بين المكتبات ومراكز المعلومات على المستويين المحلي والعالمي.

٢- إنشاء قطاع مركزي لتأمين أوعية المعلومات الرقمية والتنسيق بين المكتبات لاتباع الأسلوب الأمثل للمشاركة في استخدامها.

٣- التأكيد على ضرورة التقييم الدوري خلال مراحل إنشاء النظام الرقمي.

٤- الاهتمام بالتدريب الموجه للكفاءات، وإتقان الأساليب الحديثة في التخطيط والتقييم، ومعرفة استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات الحديثة.

٥- تأمين حماية رقمية شاملة للنظام.

٦- زيادة دعم نظم الاتصالات بين المشروع والمكتبات والمراكز المناظرة.

٧- تضمين خطط المشروعات والخدمات الجديدة بوقائع وأحداث معينة عن طريق خدمات الإحاطة الجارية وإعلام المستفيدين بمثل هذه التطورات(٢٦).

ثامناً - نحو تطوير مكتبات إلكترونية عربية :

مما لا شك فيه أن واقع المكتبات ومراكز المعلومات في الوطن العربي يختلف عما هو سائد في الدول المتقدمة التي تحظى فيها مؤسسات المعلومات بالرعاية، والاهتمام، والدعم المتواصل لتطويرها وتحديثها، وبناء نظم معلومات وطنية شاملة إلا أنه يمكن القول إن هناك تقدماً ملحوظاً في العديد من المكتبات ومراكز المعلومات في التحول نحو حوسبة أعمالها وإجراءاتها المكتبية، وتطوير آفاق الخدمة المكتبية لتزويد المستفيدين بمهارات البحث عن المعلومات، وتلبية الاحتياجات البحثية المتنوعة، فضلاً عن وجود العديد من المشروعات الخاصة بتنمية مجموعات هذه المكتبات وبناء شبكات المعلومات الوطنية، والدخول في النظم والبرامج التعاونية على المستوى المحلي والدولي، واستخدام التكنولوجيا المعاصرة في عمليات اختزان المعلومات واسترجاعها وبثها لشرائح مختلفة من المستفيدين والباحثين العلميين.

إن نظام معلومات المكتبة العصرية يعتمد اعتماداً كبيراً على مؤهلات العاملين في المكتبة وخبراتهم، ومدى قدرتهم على التعامل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وبذلك فإن نجاح مشاريع حوسبة المكتبات يعتمد على وجود مكتبيين على درجة عالية من التخصص، واستيعاب قدرات تكنولوجيا المعلومات.

ويتصور الكثير من صنّاع القرار أن عملية حوسبة أعمال المكتبات عملية بسيطة، وأن تزويد المكتبة بمجموعة من الحواسيب يكفي لنجاح مثل هذه المشروعات، غير أن ذلك ليس سوى جزء بسيط من نظام المعلومات الحديث، وهو نظام معقد نسبياً، ويعتمد بصورة أساسية على تدريب العاملين والمستفيدين، وعلى وجود برمجيات جيدة، وموارد مكتبية كافية.

فإذا كانت مكتباتنا العربية بمختلف أشكالها ليست بالمستوى المطلوب بشكل عام، فإن النهوض بها وتحديثها لكي تكون مكتبات حديثة متطورة على المستويات كافة يتطلب جملة من الإجراءات يمكن إيجازها بالآتي(٢٨) :

١- تقديم تمويل حكومي مخصص لدعم وحوسبة هذه المكتبات ضمن أولويات وخطط متصلة لتحقيق أفضل النتائج.

٢- إعداد البرمجيات المناسبة لحوسبة أعمال المكتبة ومقتنياتها.

٣- بناء شبكات المعلومات الوطنية، وتطوير مجالات التعاون مع نظم وشبكات المعلومات العالمية في مختلف المجالات.

٤- تدريب أمناء المكتبات والمعلومات لتحقيق استثمار أفضل لتكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها في مؤسسات المعلومات، وتطوير مهارات البحث عن المعلومات، والاتصال مع المستفيدين.

٥- تدريس تكنولوجيا المعلومات ومهاراتها الأساسية على مستوى المدارس الثانوية والجامعات لبناء مجتمع متقدم علمياً وتقنياً، ومن ثم محو الأمية المعلوماتية في التعامل مع التكنولوجيا وتطبيقاتها.

٦- تطوير قواعد البيانات المختزنة على الأقراص المتراصة (CD-Rom) ومنح المستفيدين فرص النفاذ إلى إمكانات شبكة الإنترنت العالمية.

٧- تطوير المجموعات المكتبية باستخدام مصادر المعلومات الإلكترونية كالمراجع والدوريات الإلكترونية، وخدمات التكشيف والاستخلاص بما يتناسب مع الإمكانات المتاحة.

٨- تأمين صيانة وتطوير البرمجيات والشبكات والتجهيزات الإلكترونية.

٩- دعم الاتصال الدولي بشبكة الإنترنت.

١٠- عقد المؤتمرات والندوات والحلقات النقاشية، وإشراك العاملين في المكتبة فيها وذوي الاختصاصات العالية في حقل المعلوماتية لتطوير القدرات والكفاءات، وخلق بيئة تعليمية مناسبة.

الخاتمة:

ستشهد المكتبات ومراكز المعلومات في المستقبل القريب تحولاً كبيراً باتجاه التكشيف الرقمي للمعلومات، وتطوير تقنيات البث في المكتبات الإلكترونية، وإحداث تغييرات جوهرية في أنماط الخدمة المكتبية للحصول على المعلومات، وأن هناك العديد من المشروعات الريادية لمؤسسات المعلومات المختلفة لتطوير الركائز الأساسية لهذه المكتبات، وتعزيز مكانتها ودورها لدى مختلف فئات المستفيدين، وتلبية احتياجاتهم المعلوماتية في ظل التطورات المذهلة والسريعة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بعيدة المدى.

وهذه المكتبات التي فرضها التطور التقني بأبعاده ومعطياته وأدواته المختلفة هي التي تبدو أكثر جاذبية وواقعية لمختلف شرائح المستفيدين، ولذا فإن مبانيها ستتنوع بتنوع تبعيتها، وأهدافها، وجمهورها، وستكون مكتبة المستقبل هي المكتبة الرقمية التي قد لا تحتاج بالفعل لمكان محسوس يأتي إليه الباحثون والدارسون، وإنما لموقع إلكتروني

وتجهيزات ومعدات تقنية يستخدمها المستفيدون من مختلف المواقع والأماكن، بل أن مثل هذه المكتبات قد لا تحتاج لأن يكون مستخدمها إنساناً، وإنما قد يستخدمها نظام معلومات آخر.

وهذا يعني أن هناك ظهوراً متطوراً للنظم الذكية، ومن هنا ستكون هذه المكتبات شبكة في نظم معلومات يتعاون فيها الإنسان والآلة(٢٩).

ويعتمد الاستخدام الأمثل للمكتبة الإلكترونية على القدرة الاتصالية، وتوافر المقتنيات الإلكترونية، والقدرة الاستخدامية لتلبية احتياجات الباحث العلمية والاهتمام بإعداد أمناء المكتبات الإلكترونية لإنجاز المهام والوظائف الأساسية الملقاة على عاتقهم في مساعدة المستفيدين، وابتكار أساليب جديدة للارتقاء برسالة المكتبة، وحل المشكلات والإجابة عن استفسارات الباحثين.

وفي هذا الجانب شرع العديد من المكتبات الأكاديمية في الدول المتقدمة بإنشاء معاهد للتدريب على المكتبات الرقمية، وكيفية إنشائها والربط فيما بينها بهدف تكامل الخدمات والبرامج المرتبطة باحتياجات المستفيدين.

ومن بين تلك المكتبات مكتبة جامعة كاليفورنيا – بيركلي، بولاية كاليفورنيا التي أنشأت معهداً في عام ١٩٩٦م يتلقى فيه المتدربون برنامجاً للمكتبة الرقمية، وطبيعة مقتنياتها، والنصوص الفائقة، والتصوير الرقمي، والتعرف إلى التقنيات المتاحة واستخدامها وتقييم المشروعات المقدمة من المتدربين وتقييم فعاليات المعهد في مثل هذه النشاطات(٣٠).

وتأسيساً على ما تقدم فإن المستقبل سيكون لمثل هذه المكتبات التي توظف التكنولوجيا وتطبيقاتها المختلفة، وتطور من خدماتها وبرامجها وموظفيها بما يواكب التطورات التقنية والعلمية، والتغيرات في مهنة المكتبات والمعلومات، والتكيف مع متطلبات مجتمع المعلومات، بعد أن أصبح استخدام المعلومات بأشكالها الإلكترونية واقعاً حتمياً يلج ويقتحم عالم مؤسسات المعلومات.

وإذا كانت مصادر المعلومات الورقية ستظل تتعايش مع مصادر المعلومات الإلكترونية إلا أن الأخيرة ستكون هي المتفوقة والمهيمنة في المستقبل في ظل الزحف الإلكتروني المتنامي والشبكات المتطورة.

الفصل العاشر
المكتبات التعليمية الحديثة

تعتبر المكتبة المدرسية من أهم مظاهر التقدم التي تتميز بها المدرسة في عالمنا المعاصر ولم يعد هناك من يشك في أهمية المكتبة المدرسية أو يقلل من قيمتها التربوية بعد أن أصبحت محوراً من المحاور الأساسية للمنهج المدرسي ومركزاً للمواد التعليمية التي يعتمد عليها في تحقيق أهدافه. وكنتيجة لهذا الكم الهائل من المعلومات الذي شكّل انفجاراً في المعرفة رأى رجال التربية ضرورة الانتقال بالمناهج الدراسية من حدود الكتاب المدرسي المقرر إلى الآفاق الواسعة لمصادر المعلومات المختلفة الموجودة على كثير من الصور وذلك بالتأكيد على ضرورة وجود الركن الداعم لهذه الفكرة ألا وهو المكتبة .

ولقد ساهمت المكتبة المدرسية في مواجهة التدفق الكبير في المعلومات أو ما يسمى بثورة المعلومات إسهاما كبيراً ومن ذلك إعداد وتوفير مصادر هذه المعلومات والأجهزة لذلك. وعليه كان من الضروري تهيئة المجتمع المدرسي من طلاب ومعلمين للتعامل مع هذا التطور بفعالية وذلك ليتحقق الاستخدام الأمثل لمصادر المعلومات المتوافرة في المكتبة التي أصبحت محوراً من المحاور الرئيسية للمجتمع المدرسي.

المكتبة المدرسية:- الماهية / الأهداف / الوظائف

أولاً : الماهية:

لقد أهتم الباحثون في حقل المكتبات وخاصة المدرسية منها في وضع الكثير من التعاريف للمكتبة المدرسية (١) إذ أننا نجد الكثير من التعاريف لكن سوف **نقتصر في هذا البحث على بعض التعاريف والتي نذكر منها :-**

المكتبة المدرسية : هي نظام لجعل مصادر المعلومات في متناول الفرد (إداري/ مدرس / تلميذ) وهذا النظام يعكس فلسفة المدرسة ويثري كل برنامجها التربوي .(٢)

١- هذه التعريفات تختلف من ناحية فرعية وشكلية من حيث المنظور الذي ينظر به الأفراد تجاه المكتبة المدرسية ولكنهم في الغالب نجدهم يتفقون على إنها الشريان النابض في المدرسة الذي يخدم كافة فئات المستفيدين من المجتمع .

٢- هذا التعريف مأخوذ من مقال بعنوان American Association of School Librarians والذي نشرته الجمعية الأمريكية للمكتبات تحت عنوان (تعريف مهنة أمين المكتبة في المدرسة) والذي نشر عام ١٩٧١م في شيكاغو. ولمزيد من المعلومات أنظر كتاب مقومات الدور التربوي للدكتور حسني عبد الرحمن الشيمي . ص ٢١

المكتبة المدرسية : هي المركز الفكري للمدرسة الذي يجب أن يتردد عليه كل شخص في المدرسة من أجل استشارة مواد التعلم .(١)

المكتبة المدرسة : مكان يحتوي على حوامل معلومات Carriers of lnformation وهيئة موظفين وتجهيزات يذهب إليه المتعلم للحصول على المعلومات التي يحتاجها لتعليم نفسه تبعا للبرنامج التعليمي لمدرسته واستجابة لاحتياجاته الخاصة.(٢)

وهناك الكثير من التعاريف التي لم نسوقها في هذا البحث ولكننا نقول بأنه قد توصل الباحثون في مجالات التربية وعلوم المكتبات إلى تعريف المكتبة المدرسية بمفهومها

---

١ بتصرف من المصدر السابق ص ٢١

٢- حسني عبد الرحمن الشيمي . مقومات الدور التربوي للمكتبات المدرسية. ص ٢٢

الحديث بأنها " المجموعات المنظمة من مواد مطبوعة وغير مطبوعة والموجودة في مكان واحد داخل المدرسة تحت إشراف فني متخصص"(١)

نتيجة :- من خلال ما مضى فإنه لم يعد للمكتبة معنى مرتبطا بالكتاب فقط بل اتسع ليشمل المجموعات كافة والمختارة من المواد التعليمية والدراسية والتثقيفية إضافة إلى المواد التوضيحية ، ويتمثل بعضا من ذلك في المكتبات السمعية والبصرية كالأفلام التعليمية والشرائط الفيلمية والشرائح والصفائح الشفافية وغير ذلك مما ساهم في تنويع مصادر التعلم وزيادة حجمها وبالتالي أثر ذلك إيجابيا في الاتفاق مع الاتجاهات التعليمية الحديثة التي تستهدف تنمية مهارات المتعلم الشخصية على البحث والحصول على المعلومات بنفسه.

ثانياً : الأهداف :-

اجتهد المهتمون بشؤون المكتبات المدرسية في تحديد أهداف المكتبة المدرسية .
ولعل من أحسن الأهداف هي التي طرحتها جمعية المكتبات الأمريكية ALA **ومن ذلك :-**

أن توفر الكتب والمواد الأخرى بما يتماشى مع مطالب المنهج الدراسي واحتياجات التلاميذ على اختلاف ميولهم وقدراتهم وأن تنظم هذه المواد بحيث تستعمل استعمالا فعالا.

إرشاد التلاميذ إلى اختيار الكتب والمواد التعليمية الأخرى لتحقيق الغايات الفردية وأهداف المنهج.

١- أحمد عبدالله العلي . المكتبات المدرسية والعامة . ص ٥٦

تنمية المهارات اللازمة لاستخدام الكتب والمكتبات ومصادر المعلومات لدى التلاميذ والطلاب وتشجيع عادة البحث الفردي.

مساعدة التلاميذ على تكوين مجال رحيب من الاهتمام عن طريق منحهم فرص مناقشة الكتب والإسهام الجدي في تكوين خبراتهم القرائية.

تشجيع التعلم مدى الحياة عن طريق الاستفادة الدائمة من مصادر المعلومات داخل المكتبة.

تلقين العادات الاجتماعية الصالحة كضبط النفس والاعتماد عليها والتعاون واحترام حقوق وملكية الغير.(١)

ولا شك أن المكتبات المدرسية قادرة على تحقيق هذه الأهداف و ترجمتها إلى واقع عملي إذا كان أمناء المكتبات على قدر كافي من تحمل المسؤولية وعلى وعي تام بهذه الأهداف وإيمان كامل بوظيفة المكتبة (٢) داخل المجتمع العصري ولكن لن يتسنى لهم ذلك إلا من خلال تزويد المكتبات المدرسية بالإمكانيات اللازمة التي تحقق **لها القيام بخدماتها على الوجه الأكمل ومن هذه الإمكانيات:**

١احتواءها على مختلف مصادر المعلومات من كتب ومراجع ودوريات ومواد سمعية وبصرية .

١- باختصار وإيجاز من كتاب المكتبات المدرسية العامة ، الشيمي ، ص ٦٤-٦٧

٢- هذا هو المنهج الذي يجعل أمين المكتبة قادر على العطاء ، ولكننا في الحقيقة نرى في كثير من الدول العربية ونتأسف على ما يحدث من قبل وزارة التربية والتعليم من تعيين أمناء مكتبات غير مؤهلين وغير قادرين على تحمل مثل هذه المسؤولية وذلك بتحويل الكثير من المعلمين إلى أمناء مكتبات حتى أن الكثير منهم من خلال اللقاءات والدورات الخاصة بأمناء المكتبات تجد الكثير منهم والضجر يعلو محياهم من هذه المهنة التي لا ينتمون لها أصلا ، وفي هذه الأيام القليلة من الدورات يتساوى هؤلاء الأفراد مع خريجي الجامعات الذين أمضوا ما يقارب من ٤ سنوات في دراسة هذا التخصص ، ويتخرج هؤلاء المتخصصون و لا يجدون مكانا في سوق العمل.وعليه نرجو من المسؤولين النظر في هذه المسألة والتمعن فيها.

٣- ٣-إن الحقيقة المرة في الواقع هي أننا نجد الكثير من المكتبات المدرسية لا تعطي تلك الأهمية إذ أن الكثير من المسؤولين من إدارة المدرسة والإدارة العليا تعتبر وجود المكتبة بالمدرسة له دور ثانوي حيث أن جل اهتمامهم ينصب في المنهج المدرسي وكيفية تلقين الطلاب دروسهم مع عدم الاكتراث بالمسؤولية عن هذا

أن تسمح باستيعاب أكبر فصل دراسي في المدرسة وتزويده باحتياجاته القرائية.(٣)

تهيئة البرنامج النموذجي لتدريب التلاميذ على المهارات المكتبية.

تخصيص واجبات في صلب المنهج يعطيها المعلمون الطلاب لإثراء المناهج وتوسيع الأفق الثقافي فيها.

الاعتناء بالمظهر الجمالي للمكتبة لجذب التلاميذ إليها مع التركيز على تنظيم مصادر المعلومات.

أن يكون أمين المكتبة واعيا ومدركا لأهمية دور المكتبة في حياة التلميذ والمعلم على السواء.(٤)

ثالثاً:- الوظائف.

ويمكننا تحديد الوظائف الأساسية للمكتبة المدرسية في ضوء الأهداف التي تم استعراضها سابقا على النحو التالي :-

توفير المصادر التعليمية :- وذلك ليمكنها من النهوض ببقية الوظائف الأخرى ولأنها الركيزة الأساسية لكافة وظائف وأنشطة المكتبة الأخرى .

دعم المناهج الدراسية :- بحيث لا يكون المنهج يقتصر على المواد الدراسية فقط وإنما يشتمل على الأنشطة المختلفة التي تسهم في تنمية شخصية المتعلم من جوانبها المتعددة ولا يأتي ذلك إلا عن عدة طرق منها التخطيط السليم للمواد الدراسية وربطها ببعضها

الطالب الذي سيتخرج إلى المجتمع وإلى سوق العمل وهو لا يعرف أسلوب البحث العلمي عن ولا في مصادر المعلومات وكيف سيواجه هذا الانفجار المعرفي في عهد تكنولوجيا المعلومات.و إن ذلك لا يمكن أن يكون إلا عن طرق إعطاء حصص منظمة مجدولة مع شرط توفير الوسائل اللازمة لتحقيق الفائدة من هذه الحصص.

٤- بتصرف من كتاب المكتبات المدرسية العامة ، ص ٦٧-٦٨

البعض وإزالة الحواجز المصطنعة بينها من أجل تحسين مستوى التعليم ورفع كفاءته.

تدعيم الأنشطة التربوية :- وذلك باعتبارها مجالا خصبا لتنمية ميول الطلاب الفردية والجماعية وصقل مواهبهم الشخصية خارج المقررات الدراسية التي تعتمد على التوجيه الجماعي داخل الفصول الدراسية.

تنمية عادة القراءة والإطلاع :- وذلك باعتبارها أساس التحصيل الدراسي ووسيلة من أهم وسائل كسب المعرفة الثقافية ، على الرغم من تطور وسائل الاتصال الحديثة وقدرتها العالية على توصيل المعلومات للمستفيد من أوعية غير تقليدية لا تعتمد على الكلمة المكتوبة إلا أن القراءة ستضل عماد العلم والثقافة.

الإرشاد القرائي:- وهو ما يتطلب التعرف على تلاميذ المدرسة معرفة كاملة واعية ودراسة ميولهم وقدراتهم القرائية ومستواهم التحصيلي ليتسنى لأمين المكتبة تنمية هذه المهارة التي تتطلب الأخذ برغبات التلاميذ والطلاب على حد سواء.

تنمية مهارات وقدرات المعلمين:- وذلك بتوفير المصادر التربوية لهم على اختلاف أشكالها . والتي تعين المعلمين في تحضير دروسهم وفي تحسين أساليبهم الفنية من ناحية وفي التعرف على كل جديد في مجال مهنة التعليم من جهة أخرى ويمكن تجميع تلك المواد في مكان معين جرى تسميته بمكتبة المعلم.

الأهمية التربوية للمكتبات المدرسية

تعتبر المكتبة المدرسية من المرافق الحيوية التي تقوم بدو الشـريان النابض في المدرسة ، وذلك بتوفيرها المصادر التعليمية التي يعتمد عليها المتعلمين والتربويين، وكلما تطور التعلم ورفعت كفاءته الداخلية والخارجية برز دور المكتبة في الإسهام في تحقيق هذا التطور وذلك عن طريق خدماتها وأنشطتها المتنوعة .

وتتميز المكتبة المدرسية عن بقية المكتبات الأخرى المتوافرة في المجتمع بكثرة عددها وسعة انتشارها بالإضافة إلى أنها أول ما يقابل القارئ في حياته العلمية وكذلك المهارات التي يكتسبها من المكتبة المدرسية تؤثر على مدى الانتفاع بالخدمات المتوافرة في المكتبات الأخرى مثل الجامعية والمتخصصة وغيرها . وعلى ذلك يمكن القول بأن المكتبة المدرسية يقع عليها عبء تكوين المجتمع القارئ الذي يقود الحياة الثقافية والأدبية والعلمية في المستقبل.

كما تتمثل أهمية المكتبة المدرسية في كونها وسيلة من أهم الوسائل التي يستعين بها النظام التعليمي في التغلب على كثير من المشكلات التعليمية التي تنتج عن المتغيرات التي طرأت على الصعيدين الدولي والمحلي كالتطوير التكنولوجي والاكتشافات العلمية وتطور وسائل الاتصال التي يسّرت نقل المعرفة والثقافة والمعلومات بين الأمم والشعوب.

كيفية تطوير المكتبات المدرسية:-

إن من المعوقات الأساسية التي تحول دون قيام المكتبات المدرسية بوظائفها في التعليم والتثقيف هو افتقارها إلى المقومات الأساسية التي تجعلها تقوم بهذا الدور المناط إليها إذ أنها تواجه العديد من الصعوبات والمشكلات المتداخلة والمتشعبة التي تتطلب حلولا جذرية.

وفي هذا الفصل سنتناول العديد من المشكلات التي تعوق المكتبات المدرسية وتحول دون قيامها بدورها وعند ذكرنا لهذه المشكلات فإن على القارئ أن يفهم أن حّل هذه المشكلة في حد ذاته يعتبر أسلوبا من أساليب تطوير المكتبات المدرسية إذا ما تم التغلب عليه.

الاحتياجات الأساسية للتطور والتطوير:-

إن على من يرغب في تطوير المكتبات المدرسية وتذليل الصعوبات التي تواجهها في إنجاز رسالتها ومهمتها المنوطة بها أن يضع في حسبانه العديد من النقاط الأساسية ونذكر منها.

أولا:- الخطط الوزارية:-

من الضروري أن تضع وزارة التربية والتعليم خطط ومشاريع تكفل تأكيد أهمية المكتبة المدرسية مع توفير الاحتياجات اللازمة لها.

ثانيا:- تقوية إدارة المكتبات وتطويرها:-

وهذا العنصر يعتبر من أهم العناصر بعد العنصر السابق إذ أن عليه يتحتم نجاح المكتبات المدرسية أو فشلها في أداء وتحقيق رسالتها إذ أن الإدارة تعتبر الأساس والعقل المدبر الذي يلقى على عاتقه المسؤولية المباشرة عنها.

وتوجد هناك بعض الأساسيات التي يجب على هذه الإدارات أخذها بعين الاعتبار ومنها:-

٢/١ – تنظيم العمل وتقسيمه بإنشاء إدارات وأقسام فرعية كافية مع تحديد مسؤولية كل قسم من هذه الأقسام.

٢/٢- تزويد كل إدارة بعدد كاف من الموظفين المؤهلين من مكتبيين وتربويين وأخصائي وسائل سمعية وبصرية.

٢/٣ – منح هذا الإدارات صلاحيات قوية في كل المسائل المرتبطة بالمكتبات المدرسية بحيث يكون لها الحق في اختيار وتعيين أمناء مكتبات وتكون المسؤولة عن وضع الأنظمة والمعايير اللازمة لمباني المكتبات وتأثيثها.

٢/ ٤- تعمل كل إدارة على وضع خطط دقيقة لهندسة مركزية تشمل كل المكتبات القائمة .

٢/ ٥- تطوير أساليب العمل كاستخدام الحاسوب لتكوين فهارس موحدة . وإذا أمكن تزويد كل مكتب بجهاز حاسوب يربط في شبكة معلومات متكاملة.(١)

ثالثا :- المناهج وطرق التدريس.

يجب أن تتوافق المناهج الدراسية مع هذا الانفجار المعرفي في عصر تكنولوجيا المعلومات وذلك بأن تتيح للطالب المجال لاستخدام قدراته ونشاطه الذاتي لاكتساب المعرفة والمهارات عن طريق التعلم الذاتي بالإضافة إلى ذلك فإن هناك العديد من **العناصر التي يمكن أن تؤخذ بعين الاعتبار ومنها:-**

٣/ ١- إدخال تعديلات على المناهج الدراسية بحيث تكون المكتبة عنصرا أساسيا في العملية التعليمية.

٣/ ٢- الاستعانة بمصادر التعلم الأخرى كالخرائط والوسائل التكنولوجية وعدم الاعتماد على الكتب الدراسية المقررة فقط.

٣/ ٣- تعديل اللوائح والأنظمة الخاصة بتقويم الطلاب بحيث تخصص درجات لنشاط الطالب المرتبط باستخدام المكتبة.

٣/ ٤- تأكيد الموجهين على الإدارة والمدرسين بتخصيص حصص أسبوعية للمكتبة.(٢)

١- ناصر محمد السويدان . المكتبات المدرسية في دول الخليج :- ص ١٦٩-١٧٠ بتصرف وإيجاز.
٢- المصدر السابق ص ١٧٠-١٧١ بتصرف وإيجاز

رابعاً: إدارة المدرسة.

وذلك بالتأكيد على مدراء المدارس بتدعيم المكتبة وتقوية دورها في العملية التعليمية مع الحرص على رفع احتياجات المكتبة إلى الجهات المسئولة . وكذلك يطلب من مدراء المدارس عدم إشغال مبنى المكتبة بأي نشاط آخر يصرفها عن واجباتها وكذلك عدم تكليف أمين المكتبة بأي أعمال أخرى خارج المكتبة مثل الأعمال الإدارية أو التدريس أو شغل حصص الاحتياط.

خامساً: تأهيل المدرسين:

وذلك بما للمدرس من أهمية كبرى في توجيه التلاميذ إلى استخدام المكتبة وذلك لا يتم إلا بقناعة المدرس بهذه الأهمية وهذا الاقتناع لا يأتي إلا بتأهيل هؤلاء المدرسين أثناء تعليمهم في كليات التربية بوضع برامج تتحدث عن أهمية المكتبة التربوية في إنجاح العملية التعليمية . وكذلك إدخال مادة خاصة عن المكتبة والبحث في هذه الكليات مع الاعتماد على التطبيق العملي .

سادساً: معايير المكتبات ولوائحها.

إذ إن لكل نشاط علمي أو ثقافي أو صناعي معايير (مواصفات ومقاييس) وهي التي تفيد في تسهيل تبادل المعلومات والسلع بالإضافة إلى الاطمئنان إلى مستوى الجودة والملائمة وبطبيعة الحال فإن للمكتبات المدرسية معايير تنفرد بها ولكن لا يوجد في الدول العربية معايير خاصة بها في مجال المكتبات المدرسية لذا يتوجب عليها المثابرة والحث في إخراج معايير تتماشى وحاجات المكتبات المدرسية بالدول العربية وذلك عن

طريق مكتب التربية العربي علي سبيل المثال أو غيره من المؤسسات المتخصصة في المجال.

سابعاً : أمناء المكتبات:

ولكي تقوم المكتبات المدرسية بوظائفها لا بد أن يعمل بها أمناء مكتبات متفرغين حيث يتم اختيارهم وانتقاءهم حسب المواصفات والمؤهلات المطلوبة بالتنسيق مع إدارة المكتبات . مع الحرص على وضع برامج تعليم وتدريب لهؤلاء الأمناء بحيث يتم تأهيلهم فنيا وتربويا للتعامل مع المستفيدين الذين يترددون على المكتبة المدرسية.

ثامناً : مباني المكتبات.

من أبرز المشاكل التي تواجه تطور المكتبات المدرسية هي مشكلة المباني . ويمكن أن نطرح ذلك من خلال ما يلي:

الموقع : إذ إن أكثر المكتبات وجدت في مواقع غير ملائمة فنجد المكتبة مثلاً بعيدة عن الطلاب وكذلك نجدها أحيانا في مكان تكثر فيه الضوضاء والضجيج الذي يشتت ذهن القارئ كأن يكون المبنى قريب من مقصف المدرسة أو قريب من الملعب الرياضي أو قريب من الشارع العام ولذا يجب معالجة هذا الأمر لأن بحله تكون الاستفادة أكثر . ولا يكون ذلك إلا عن طريق التصاميم الأولية للمدرسة بحيث يكون موقع المكتبة في الحسبان.

المساحة : إن الكثير من المكتبات المدرسية تفتقر إلى الأتساع في المساحة فالكثير منها إما أن يكون فصلاً دراسيا أو مخزنا تم تحويله إلى مكتبة . فالمساحة ضرورية لكي تتمكن المكتبة من بث رسالتها وتحقيق أهدافها.

الإضاءة والتهوية: ويجب أن تصمم المكتبة بحيث تكون التهوية مناسبة وفقا للشروط الصحية وكذلك ضرورة وجود التكييف والإضاءة المناسبة مع مراعاة ظروف الأجواء التي بها رطوبة.

تاسعاً: المقتنيات.

تعتبر مجموعات المصادر التعليمية التي تقتنيها المكتبة المدرسية هي الركيزة الأساسية لتقديم الخدمة المكتبية على مستوى عال وفعال في محيط المجتمع المدرسي .

ولابد من توفر سياسة مكتوبة تهدف إلى تنمية المجموعات والمقتنيات بالمكتبة المدرسية ويجب أن تهدف هذه السياسة إلى تحقيق هدفين أساسيين وهما :-

الحصول على المواد المناسبة لتكوين مجموعات المواد بالمكتبة وتطويرها لمقابلة متطلبات المناهج التعليمية واحتياجات المستفيدين (١)

المحافظة على حداثة المعلومات والأجهزة عن طريق الحصول على المواد الجديدة بصفة مستمرة واستبعاد المواد الراكدة الغير مستخدمة.

وقد أصدرت الجمعية الأمريكية لأمناء المكتبات المدرسية (AASL) وثيقة مهنية بعنوان " سياسات وإجراءات اختيار المواد التعليمية " ويشمل بيان السياسة وأهداف الاختيار وبيان إجراءاته.(٢)

١- مدحت كاظم . الخدمة المكتبية المدرسية : ص ١٠٦ بتصرف.
٢- المصدر السابق : ص ١٠٧ بإيجاز وتصرف

المصادر التعليمية وأنواعها

يتميز العصر الحاضر بكثرة مصادر التعلم ، وتنوعها وشمولها لمختلف الأوعية التقليدية وغير التقليدية فلم يعد المصدر التعليمي محدود بالكتاب المدرسي فقط بل تعداها إلى جميع المواد التي يمكن حصول المعلومات عن طريقها سواء من مواد مطبوعة أو غير مطبوعة وإذ أننا نعيش الآن في عصر يتسم بثراء المواد التعليمية المتاحة وتنوع مصادرها وتنوعها هي نفسها فقد واكب ذلك استخدام واسع للمصادر التعليمية وعليه لابد للمكتبة المدرسية أن تواجه هذا التطور وتواكبه بما أنها المرفق الوحيد المهيأ على مستوى المدرسة عن طريق اقتناء كافة المصادر التي يحتاجها البرنامج لتعليمي (١) وفي هذه الصفحات سنتناول نوعين من المصادر التعليمية وهي (المطبوعة وغير المطبوعة)

المصادر المطبوعة:-

وهي العمود الفقري لخدمة المكتبة والتي تلعب دوراً هاماً في حفظ وتسجيل المعرفة والثقافة على مر العصور والأجيال فالكتب هي السجل الدائم للحضارة والثقافة ومن أهم أنواعها :

١ - **الكتب:**- وهي من أهم مصادر المعرفة على الإطلاق على الرغم من تطور وسائل الاتصال ، وتقع الكتب في موقع القلب من مجموعات المصادر بالمكتبة وتعد وسيله هامة من وسائل التعليم والبحث والتثقيف والترويح لأنها تصل إلى كل فرد من أفراد المجتمع حسب استعداده وميوله وقدراته القرائية والتحصيلية إذ تعمل الخدمة المكتبية على أن تجمع القارئ والكتاب معاً وفي هذا يقول أحد الرواد المكتبيين "

١- حسن عبد الشافي : مجموعات المصادر بالمكتبة المدرسية : ص ٥٢-٥٣ بتصرف

إن الكتب العظيمة هي المعلمون العظام والمصلحون العظام وأسمى واجب عليّ هو أن أرى لكل فرد الحق والفرصة في استخدام الكتب"(١)

وتنقسم الكتب إلى عدة أقسام :-

أ/ ١ / ١ **الكتب الموضوعية** : وهي التي تتناول موضوعاً معينا بجوانبه المختلفة وتسمى بكتب الحقائق أو الكتب الإعلامية ويسميها البعض أحادية الموضوع إذا تناولت موضوعاً معيناً أو متعدد الموضوعات إذا عالجت أكثر من موضوع.

أ/ ١ / ٢ – **الكتب المرجعية** Reference Books وتعرّف بأنها الكتب الشاملة التي ترتب مادتها ترتيبا لا يراعي ترابط وحدتها فكريا كالترتيب الهجائي مثلاً – من ثم فهي لا تقرأ من أولها إلى آخرها ، ولكن يرجع إليها عند الضرورة للإجابة على استفسار معين لدى الباحث (٢)

وتنقسم هذه المراجع إلى قسمين هما:

القسم الأول : المراجع التي تضم المعلومات المطلوبة مثل:

دوائر المعارف والموسوعات Encyclopedias وتنقسم إلى نوعين :-

متخصصة	مثل ~~دائرة المعارف~~ الإسلامية
عامة	مثل ~~الموسوعة الذهبية~~.

١- المصدر السابق ص ٥٩

٢-المصدر السابق ص ٦٣

المعاجم اللغوية : Dictionaries وتفيد في الحصول على معلومات خاصة بالألفاظ والمفردات **وتنقسم إلى نوعين:**

١- مفردة اللغة ⟵ مثل المعجم الوسيط

٢- ثنائية اللغة ⟵ مثل القاموس العصري / أياس أنطوان

(إنجليزي – عربي)

٣- **معاجم التراجم** : Biographical Dictionaries وهي تختص بالتعريف بسير مشاهير الأشخاص ومن أمثلتها كتاب الأعلام / خير الدين الزركلي/ وباللغة الإنجليزية Who's who

٤- **الأطالس ومعاجم البلدان** : Atlases and Gazetteers وهي من الكتب الجغرافية الهامة إذ تمتاز الأطالس بأنها وسيلة تعليمية هامة ومن أمثلتها الأطالس الجغرافية / التاريخية / السكانية وأما معاجم البلدان فمن أمثلتها معجم البلدان / ياقوت الحموي.

٥- **الكتب السنوية (الحوليات)** Year book وهي التي تصدرها الدول أو الهيئات المدرسي وأنها دعامة أساسية في المدرسة من الضروري توافرها وتواجدها سنوياً للإعلام بإنجازاتها.

٦- **الإحصائيات** : Statistics وهي قد تصدر سنويا أو فصليا أو شهريا ومن أمثلتها إحصائيات وزارة التربية والتعليم.

٧- **الأدلة** : Directories وهي التي ترشد القاري إلى العديد من الهيئات والأماكن والأفراد ومن أمثالها أدلة الهيئات والمؤسسات.

القسم الثاني : مراجع تدل الباحث إلى المصدر الذي يجد فيه المعلومات المطلوبة(مفاتيح المعلومات).**ومن أمثلتها:**-

١ - **الببليوجرافيات** :- وهي قوائم تعطي بيانات من مواد منشورة أو غير منشورة يتم تجميعها وفقا لصلة من نوع ما تربط بين هذه المواد ومن أمثلتها : الإنتاج الفكري في مجال المكتبات والمعلومات / إعداد د. محمد فتحي عبد الهادي.

٢- **الكشافات** : وقد صممت بهدف معاونة المستفيدين في الحصول على المعلومات ذات الصلة بموضوعاتهم وبحوثهم بأسرع وقت وبأقل جهد ممكن **ومن أمثلتها** : كشافات الكتب وكشافات الدوريات.

٣- **المستخلصات** : ويعرف بأنه تمثيل مختصر ودقيق لمحتويات الوثيقة دون تفسير أو نقد وبدون تمييز لكاتب المستخلص : ومن أنواعها المستخلصات الكشفية والإعلامية.

أ/ ٢ الدوريات :-Periodicals

وهي " تلك المطبوعات التي تصدر على فترات محددة أو غير محددة ولها عنوان واحد ينظم جميع حلقاتها – أعدادها – ويشترك في تحريرها العديد من الكتاب ويقصد بها أن تصدر إلى مالا نهاية" وتهتم هذه الدوريات عادة بمجالات محددة بينما تنقسم إلى عامة ومتخصصة وتعتبر الأخيرة من أهم مصادر المعلومات لتميزها بحداثة مادتها(١)

أ/٣ ــ الكتيبات والنشرات Book lets and pamphlets

ويقصد بها كل مطبوع غير دوري يقل حجمه عن الكتاب بحيث لا تزيد صفحاته عن ٤٨ صفحة ولا تقل عن خمس صفحات ويمكن لأي مدرسة أو مؤسسة إنتاج مثل هذه النشرات والكتيبات وتوزيعها.

١- إننا نلاحظ في الكثير من المكتبات المدرسية بل أغلبها عدم ورود دوريات مفيدة تتسم بحداثة معلوماتها بل أننا نجد مجلات من السبعينات وهي غالبا ما تكون من تبرعات المستفيدين. وعلى ذلك فأنه يتوجب أيجاد حل لهذه المشكلة أن تكون هناك دوريات ولو عددها بسيط ولكنها مستمرة وبصفة دورية فإن ذلك يفيد في تطوير المكتبات المدرسية.

أ/ ٤- القصاصات : Chippings or cuttings

وتعد من مصادر المعلومات القيمة التي لا يمكن الحصول عليها من أي مصدر آخر ويتم تجميعها من الصحف والمجلات لتكون لنا أرشيفا صحفيا أو أرشيف معلومات في المكتبة المدرسية.

ثانياً :- المصادر غير المطبوعة.

وتنقسم هذه المصادر إلى ثلاثة أنواع رئيسية (المصادر البصرية / المصادر السمعية / المصادر السمعية والبصرية).

أ/ المصادر البصرية : Visual media

وهي المصادر التي يتم الاستفادة منها عن طريق حاسة البصر وتعد أكثر الأنواع أشكالا وتشمل على مجموعة كبيرة من المصادر التعليمية ومن أهمها وأكثرها استخداما في العملية التعليمية المصادر البصرية غير المعروضة **وتشمل** :-

(النماذج - الكرات الأرضية – الرسوم التعليمية – الصور الفوتوغرافية)

وكذلك نجد المصادر البصرية المعروضة وهي المواد التي يتم استخدامها عن طريق عرض أو تكبير خاص وتشمل على المواد التالية:-

١ -**الشرائح** Slides :- وتتكون من المناظر أو الأشكال المصورة والمرسومة على مادة شفافة وقد تكون صوراً فوتوغرافية تم إعدادها بالتصوير العادي أو يدوية تعد بالرسم أو التخطيط ، ويمكن إنتاج هذه الشرائح محليا في قسم الوسائل التعليمية أو في المدرسة باستخدام آلات التصوير والأفلام العادية ويتم عرض هذه المواد عن طريق جهاز عرض الشرائح.

٢- **الشرائح الفيلمية** Filmstrips :- وهي عبارة عن مجموعة من الصور يربط بينها وحدة الفكرة أو الموضوع وتكون مرتبة ترتيبا منطقيا تعين المشاهد على فهم الموضوع . وتعرض هذه المواد في غرفة مظلمة وعلى شاشة بيضاء . وتنقسم هذه الشرائح إلى نوعين (الشرائح الفيلمية الوحيدة الإطار/ والشرائح الفيلمية المزدوجة الإطار).

٣- **الشفافيات** Transparencies:- وهي من أكثر الوسائل التعليمية الحديثة استخداما في المدارس ، وهي عبارة عن ألواح دقيقة شفافة تحمل رسالة يمكن عرضها على شاشة العرض ويوجد منها نوعان (الشفافيات المفردة / الشفافيات المحملة) وتعرض هذه المواد بواسطة جهاز العرض فوق الرأس (Over head Projector) والذي يطلق عليه أحيانا جهاز العرض الأمامي أو السبورة المضيئة(١).

ب: **المواد السمعية**: Audio Media وقد انتشرت انتشارا كبيراً في زمننا المعاصر واستخدمت لتحقيق عدة أهداف تعليمية وترفيهية في أغراض شتى للأفراد والمجتمعات وما نشاهده اليوم من إقبال على المواد السمعية وأجهزتها خير شاهد على ذلك بل إن الناس على اختلاف مجتمعاتهم وأماكن تواجدهم يتبارون في اقتناء أحدث ما تخرجه المصانع من أجهزة تسجيل خفيفة الحمل زهيدة الثمن. **وتشمل هذه المصادر على النوعين التاليين:-**

الأقراص (الأسطوانات Discs, Records)

الأشرطة الصوتية (Sound taps)

١- حسن الشافي : مجموعات المصادر بالمكتبة المدرسية ص ٧٠-٨٠ بإيجاز

وتشمل (الشريط المفتوح – شريط الكاسيت – الخرطوش)[1]

ج/ المواد السمعية البصرية Audio visual Media

وهي التي تعتمد في استقبالها على حاستي السمع والبصر معاً في وقت واحد وتشمل على الأفلام السينمائية الناطقة (الصورة المتحركة) والبرامج التليفزيونية والتسجيلات المرئية ويمكن أن تشمل أيضا على الشرائح الفيلمية (الأفلام الثابتة) والشرائح إذا صاحب عرضها تسجيلات صوتية على أقراص أو بهدف الشرح والتفسير والتعليق ، أي عندما يتم عرضها على نحو متكامل مع التسجيلات الصوتية ففي هذه الحالة تعتبر الشرائح والشرائح الفيلمية مواد سمعية بصرية .[2]

الأثاث والأجهزة:

يجب تزويد المكتبات المدرسية بالأثاث اللازم لحفظ المقتنيات وتنظيمها وذلك لتسهيل استفادة القراء من المكتبة ومحتوياتها على أن يكون الأثاث موافقا للمعايير المعروفة للمكتبات المدرسية بحيث تتوافر فيه صفات المتانة وجمال الشكل والملاءمة لأعمار الطلاب إضافة إلى توفير شروط السلامة.

وهناك أنواع أساسية من الأثاث لا يتم الاستغناء عنها وهي رفوف الكتب والمقاعد والطاولات فيجب أن تتوفر بإعداد تتناسب مع حجم المكتبة وعدد الطلاب الذين يستخدمونها.

١- المصدر السابق ص ٨٠-٨٣ بتصرف وإيجاز

٢- مدحت كاظم . الخدمة المكتبية المدرسية.ص ٨٥

كذلك لا بد أن تقوم الجهات المسؤولة في كل دولة بمعاينة المكتبات القائمة وتحديد احتياجاتها من الأثاث ليتم تزويدها بما تحتاج إليه مع إجراء الصيانة الدورية على بعض أنواع الأثاث ليبقى صالحا للاستعمال.

ونجد هناك بعض المواد من الأثاث إذا ما توفر فإنه سيفيد في الارتقاء بالخدمة المكتبية مثل الخزانات الخاصة بأنواع معينة من المصادر من الخرائط ورفوف التسجيلات السمعية والبصرية وحاملات المجلات والصحف وعربات نقل الكتب وغير ذلك من الأنواع التي تساعد المكتبة المدرسية على أداء وظيفتها.(١)

وأما الأجهزة فإن المكتبات تحتاج إليها كثيرا وذلك لتشغيل مصادر المعلومات من المواد السمعية والبصرية التي ذكرناها سابقا ويجب أن تتوفر في هذه الأجهزة مواصفات الجودة العالية والمتانة وأخذ الأجهزة ذات الشهرة الكبيرة مع ضرورة

فير عامل خاص لصيانة هذه المواد أو إعطاء أمناء المكتبات المدرسية دورات في كيفية استخدام هذه المواد وصيانتها وإصلاحها إذا ما أمكن ذلك.

إذاً :- كلما تحدثنا عنه في الصفحات الماضية ابتداء من تقسيم مصادر المعلومات: إلى مواد مطبوعة ومواد غير مطبوعة وما ذكرنا من ضرورة توفير الأجهزة المتطورة والأثاث المتين وما فصلنا في بعض الجزئيات من ذلك إذا ما أدخل في مكتباتنا المدرسية وعمل بذلك فإنه يساعد على تطوير المكتبات المدرسية وتدعيم برامجها وخططها التي تهدف من خلالها إلى تفتيح أذهان المستفيدين وجعلهم قادرين على مواجهة هذا

١- ناصر السويدان : المكتبات المدرسية في دول الخليج ص ١٧٧-١٧٨

الانفجار المعرفي أو ما يسمى بعصر تكنولوجيا المعلومات لأن الأمم لا ترتقي إلا بالعلم ومواكبة هذا العصر ومتطلباته المعلوماتية وكذلك تجعل من أبنائنا الطلاب في المدارس قادرين على البحث في هذه المواد والاستفادة منها في مراحلهم التعليمية العليا كالدارسة بالجامعة ودراسات الماجستير والدكتوراه وكذلك يستفيد منهم المجتمع بمختلف فئاته وسوق العمل الذي سيكون الميدان الرحب لهم في المستقبل . وإذا لم تتوفر هذه المواد أولم يتوفر أغلبها فإن النتيجة ستكون عكسية وسلبية على مجتمعنا .

الفصل الحادي عشر
دور المكتبات الحديثة في تشجيع القراءة

يجدر بنا قبل الحديث عن دور المكتبة المدرسية في تشجيع القراءة أن نوسّع منظورنا ونخرج من سياق المكتبة المدرسية إلى المدرسة، ومن المدرسة إلى التعليم والتعلم؛ ففي عصرنا هذا اكتسبت الأشياء والمفاهيم والتصورات والأفكار معاني جديدة، وأصبح التغير والتطور سمة لازمة متسارعة. ولا يمكن لعمليات التعليم والتعلم أن تكون بمعزل عن التطورات الهائلة التي يشهدها هذا العصر، فنحن نعيش في زمن الثورة المعلوماتية واقتصاد المعرفة، ونقع، شئنا أم أبينا، تحت وطأة تأثير التقدم العلمي والتكنولوجي الهائل، وسطوة الاتصال العابر للقارات، وسرعة انتقال المعلومات بشكل لا يمكن أن ينافَس أو يبارى.

وفي ظل هذا التحول الكبير تغيّر مفهوم التعليم والتعلم، وتحول تحوّلا دراماتيكيا، وانتقل نقلات نوعية هائلة، وتغيرت أدوار الأطراف ذات العلاقة بهذه العملية من طلبة ومعلمين ومسؤولين وأولياء أمور؛ فإذا كان التعليم في الماضي يعتمد على الكتاب المقرر بشكل كامل، وعلى المعلم بوصفه مصدرا أساسيا، وربما وحيدا، للمعلومات، فإنه في هذا الزمن يتسارع ويتوسع باستخدام أدوات متنوعة ومواد كثيرة تتجاوز الكتاب المدرسي وقاعة الصف والمعلم. وأصبحت مقولة "المتعلم محور العملية التعليمية" تتكرر في كل كتب التربية الحديثة لتؤكد على مفهوم التعلم النشط، ولترسخ فكرة التعلم المستمر الذي يُفترض فيه أن يصبح جزءا أساسيا من حياة المتعلم حتى بعد أن يغادر المجتمع المدرسي والجامعي.

لقد أصبح التعليم الحديث يركز على تنشئة أجيال من الشباب تتمتع بالثقة، وقوة الشخصية، والتواضع، والصدق، وحب المعرفة والعلم، والتفكير الناقد المبدع، وتقبل الخلاف والرأي الآخر، والقدرة على التعامل مع المشكلات والمواقف الجديدة بنضج ومرونة. وهو حين يفعل ذلك يعلم أن هؤلاء هم الذين سيقع على عاتقهم بناء المستقبل، وحفظ تراث الأمة. ومثل هذه الأجيال من الشباب لا يمكن أن تصبح قوة حاضرة وفاعلة ومتنامية إذا بقيت أهداف الطالب والمعلم ووليّ الأمر محصورة في الحصول على الدرجات والشهادة، والحفظ والاستظهار من أجل ضمان ذلك.

ولذلك يصرح أحد المعلمين في الولايات المتحدة بقوله إنّ "طلابنا في حاجة ماسة إلى جرعة كبيرة من القراءة الأصيلة. يجب أن تكون هذه الجرعة مزيجا من خبرات قرائية لروايات طويلة تتحداهم، وأعمال غير قصصية، إلى قراءات خفيفة. يجب أن يقرأ طلابنا من خلال نوافذ كثيرة، وليس من خلال نافذة النجاح في الامتحان فقط".

إنّ مساعدة الطالب على أن يصبح قارئا خبيرا، مرتبطا بالكتاب ومصادر المعرفة طيلة حياته لا يعد هدفا يسيرا، ومع ذلك فإنّ معظم الدول المتقدمة الآن تعمل بجد وثبات على تحقيق هذا الهدف النبيل، لما للقراءة من أهمية عظمى في التأثير على التكوين النفسي والعقلي والعاطفي للمتعلمين، سواء كان ذلك في حياتهم المدرسية أو الشخصية، في حاضرهم أو مستقبلهم، فقد أثبتت الدراسات أنّ الطلاب الذين ينخرطون في برامج قرائية حرّة غير مقيدة بالمنهج يتفوقون على نظرائهم في الحصيلة اللغوية، ويتميزون في

كتاباتهم ولغتهم الشفوية، ويميلون إلى الهدوء والثقة بالنفس أثناء المناقشات، ويظهرون نضجا أعلى من عمرهم في تفهّم وجهات النظر المغايرة، ويتقبلون الرأي الآخر، ويحققون نجاحا ملحوظا في حياتهم المدرسية والاجتماعية.

وإذا كان للقراءة هذا التأثير الحيوي العميق في حياة المتعلمين، فإنّ المكتبة المدرسية تمثل أهم مصدر من مصادر مساعدة المتعلمين على أن يصبحوا قراء مدى الحياة. ولكنّ هذا التأثير الكبير للمكتبة المدرسية لا يتحقق إلا بشـروط أساسية لا يمكن التغاضي عنها بأي حال من الأحوال. فقيمة المكتبة المدرسية في أي نظام تعليمي تعتمد اعتمادا كليا على القناعات والتصورات القارّة في أذهان المعلمين ومدراء المدارس عن التعليم والتعلم، ووظيفة المكتبة تتوقف على البيئة المدرسية المحيطة بها، لأن المدارس تنشئ بنفسها قيمَها وتقاليدها الخاصة، وهذه التقاليد تؤسس لأسلوب حياة المتعلمين الذين يلتحقون بها،لذلك فإن المكتبات المدرسية تزدهر فقط في المدارس التي تعتمد أساليب تعليم وتعلم تقدَر المكتبة وتراها ضرورية وحاسمة في حياة كل أفراد المجتمع المدرسي.

لقد أصبحت المكتبة مهمة جدا في التعليم الحديث ليس فقط لأنها توفر مواد غنية في كل مجالات المعرفة، ولكن لأنها توفر مواد قرائية متدرجة في الصعوبة تبدأ بمستوى سهل بسيط وتنتهي إلى مستويات التحدي، وهذا أمر لا يمكن أن يتوافر في الكتب المدرسية، وهي بما تحتويه من كتب وكتيبات وصور وخرائط وأفلام ومواد سمعية وبرامج حاسوبية تعد منجما من الذهب، ويصوّرها كثير من التربويين على أنها قلب المدرسة النابض أو عقل المدرسة المفكّر.

وحين يكون الطفل محاطا بكل أنواع الكتب الجيدة التي يستطيع الوصول إليها بسهولة ويسر متجاوزا الروتين اليومي لعمليات التعليم والتعلم في قاعة الدرس يكون هو نفسه شريكا في التعلم في نظام تعليمي خصب مفتوح على المعرفة بكل أطيافها، ويصبح مع الوقت قادرا على توجيه نفسه ذاتيا، ومستقلا في تفكيره ورؤاه ومواقفه في الحياة.

لقد أثبتت الدراسات الحديثة أن هناك علاقة حيوية وثيقة بين مهارات القراءة وأنشطة القراءة؛ فكلما طبق الطفل أنشطة قرائية متنوعة ومستقلة ومفتوحة على كل الأسئلة متجاوزا حدود الكتاب المدرسي ازداد فضوله المعرفي والتصق بالكتاب أكثر، وطوّر شعورا بالرضا عن مجتمع المدرسة الذي أتاح له فرصة أن يكون قارئا عمدة.

فالطفل يستطيع من خلال برامج القراءة المكثفة أن يطور أحكامه الشخصية حول الكتب، وأن يبني معاييره الخاصة التي ستؤسس لذوقه وتقديره الخاص لمجال معرفي دون آخر. والمكتبة المدرسية هي المصدر المعتمد الذي يقدم هذه الفرصة لكل طالب، ليكتشف الكتب، ويتذوق الأدب، ويختار، ويقرأ، ويستغرق في المعرفة، ويوسع آفاقه وتفكيره.

إنّ الطلاب الذين يطبقون برنامجا تعليميا يضع المكتبة في موضع مركزي يتعلمون كيف يتعلمون، ويكتشفون بأنفسهم كيف يجدون الإجابات عن الأسئلة، ويكتسبون مزيدا من الألفة بعالم الكتاب، ويقدرون ما يقدم لهم هذا العالم من معرفة وإمتاع وإشباع، ولذلك سيكون من الصعب عليهم أن ينفصلوا عن هذا العالم في المستقبل، وتكون المدرسة بذلك قد أنشأت قارئا مدى الحياة. ففي متابعات مطوّلة لعدد كبير من المكتبات

المدرسية في الولايات المتحدة وبريطانيا وسنغافورة واستراليا أثبتت الدراسات أن للمكتبة المدرسية تأثيرا كبيرا على التفوق العلمي للطلاب، وتحسين مستواهم الدراسي، ونضجهم المعرفي والشخصي. لكنّ هذه المكتبة التي تحقق مثل هذا التأثير تتميز بخصائص أساسية لا يمكن التساهل بها أو تجاهلها.

فالمكتبة المدرسية التي تسهم في إنشاء مجموعات قارئة من المتعلمين تصل إلى كل طالب بوصفه إنسانا مستقلا له رغباته وذوقه الخاص، وتسعى إلى إشباع حاجاته، ولا تتوقف عن إرسال أحد العاملين فيها يوميا إلى الفصول لتقديم المواد الجديدة التي وصلت إلى المكتبة والإعلان عنها بطرق مبتكرة تجذب الطلاب إلى زيارتها. والمكتبة الحديثة تؤسس لها برنامجا سنويا إيجابيا ومتطورا يمثل جزءا حيويا من عمليات التعليم والتعلم ويتيح فرصا متميزة وممتعة للتثقيف والاستمتاع بالمعرفة.

وقد أجمعت الدراسات على أنّ نجاح المكتبة المدرسية في تحقيق رسالتها بإنشاء جيل قارئ من الطلاب مرهون بمجموعة من الشروط التي يجب تحققها مجتمعة، وإلا فإنّ هذه المهمة ستبقى خارج إطار الواقع، ولن يصل تأثيرها إلى المستوى المنشود الذي يتوقعه التربويون والمسئولون في المدارس.

وتشمل هذه الشروط كل العوامل المرتبطة ارتباطا وثيقا بالمكتبة المدرسية والمهمات **التعليمية والتثقيفية المنوطة بها والتي حدّدها المختصون بالآتي:**

مبنى المكتبة

محتويات المكتبة من المصادر المطبوعة وغير المطبوعة.

أمين المكتبة ومساعدوه.

الإدارة المدرسية وهيئة التدريس

برامج المكتبة.

أما شروط مبنى المكتبة النموذجية فتشمل موقع المكتبة الذي يشترط فيه أن يكون مركزيا، فوضع المكتبة في مكان بعيد أو متطرف يقدم رسالة غير مباشرة عن موقف المجتمع المدرسي من هذه المكتبة، كما يشترط أن تكون مساحة المكتبة واسعة، وأن يعتني بتصميمها الداخلي بحيث يوحي المكان بالدفء والحميمية، ويقدم دعوة ترحيبية مفتوحة للجميع، وفي هذا السياق يؤكد المختصون على عدم إهمال التفاصيل الصغيرة من مثل الإضاءة الحديثة، ونباتات الزينة والزهور واللوحات والصور الموحية التي تقدم "فعل القراءة" في سياقات حيّة جاذبة. بالإضافة إلى الإعلانات المتجددة عن جديد الكتب، والفعاليات والأنشطة التي تنظمها المكتبة، وصور الضيوف من الكتاب الذين ستستضيفهم خلال العام.

كما يجب أن تكون المكتبة مزودة ببنية تحتية توفر توصيلات جيدة للإنترنت والأجهزة الكهربائية المختلفة. ويؤكد المختصون على أهمية أن يكون أثاث المكتبة مناسبا ومريحا، وأن تكون أجهزة المكتبة حديثة وتعمل بشكل جيد.

ويهتم العاملون في مجال تطوير المكتبات المدرسية أيضا بتقسيم المكتبة إلى أقسام، لكل قسم منها وظائف محددة، وأهم هذه الأقسام: مكتب استقبال جيد ومعد بشكل مناسب لأمين المكتبة ومساعديه، ومكان خاص لعرض الجديد من الكتب، وغرفة اجتماعات كبيرة ملحقة بالمكتبة يمكن استخدامها لأغراض مختلفة، وغرفة صفية جيدة الإعداد ملحقة بالمكتبة أيضا، بالإضافة إلى مساحة المكتبة الرئيسية التي ستخصص للمطالعة والتي توزع فيها الطاولات والكراسي توزيعا مناسبا، ويحبذ أن يكون هناك ركن خاص

للراحة والاسترخاء، يمكن أن يقرأ فيها الطالب لأغراض المتعة فقط.

أما محتويات المكتبة من المصادر والمراجع فيشترط فيها الوفرة والتنوع والتحديث المستمر، ويجب أن تغطي كل الموضوعات ذات العلاقة، وأن تشتمل على المعاجم الحديثة والموسوعات والمراجع العلمية والكتب التاريخية والقصص والروايات ودواوين الشعر وكتب السيرة وغيرها، وأن يكون هناك اشتراك بعدد جيد من المجلات المناسبة للمرحلة. وقد وضعت بعض الدراسات مؤشرات تقريبية لتحديد عدد الكتب في المكتبة بالقياس إلى عدد الطلبة في المدرسة؛ إذ يشير بعضهم إلى أنّ ١٠ كتب في مقابل كل طالب هو العدد النموذجي في المدارس التي يتجاوز عدد طلابها ٦٠٠ طالب، مع التأكيد على وجود ٤ نسخ من كل عنوان في غير الموسوعات والمراجع التي لا تعار. بالإضافة إلى المصادر السمعية والبصرية من أشرطة وأفلام، وبرامج حاسوبية، وألعاب تعليمية، وغيرها.

ولعل تحديد أهداف ووظائف المكتبة يعد أمرا حاسما في توجيه أنشطتها وتنفيذ خططها السنوية والفصلية الشهرية واليومية، وتذكر الدراسات أن أهم أهداف المكتبة **يمكن حصرها في النقاط الآتية:**

الوصول إلى كل متعلم في المدرسة، المتوسط، والموهوب، وبطيء التعلم، والخجول، وصاحب المشكلات، وتقديم الخدمة المعرفية لهم.

توفير المواد التعليمية والقرائية في كل المجالات، والمستويات بحسب نضج المتعلمين وحاجاتهم، وبحسب متطلبات المنهج الحديث في التعليم والتعلم.

توفير مجموعات واسعة من المواد والكتب لتلبية الاهتمامات القرائية لكل طالب، ولتشجيعهم على توسيع اهتماماتهم وتعميقها.

تقديم إرشادات قرائية ومعرفية للفت انتباه الطلاب إلى العوالم الغنية التي من الممكن أن يجدوها في الكتب.

تعليم كل الطلاب المهارات الأساسية لاستخدام المكتبة والكتب والمراجع ليكونوا قادرين على استخدام كل المواد على اختلافها لتلبية حاجاتهم التعليمية والشخصية.

تزويد المكتبة بما يحتاجه المعلمون في برامجهم التعليمية المختلفة، وفي مجال تطوير أنفسهم وثقافتهم الذاتية.

تشجيع التعلم مدى الحياة بما تبثه في نفوس المتعلمين من أهمية القراءة والبحث من أجل المعرفة والنمو الشخصي والعلمي.

التعاون مع المجتمع الخارجي بما يخدم العملية التعليمة والطلاب، وبما يغير مفهوم التعليم من مجرد عمليات تلقين وحفظ إلى عمليات تفكير ومناقشة دائمة ومتبادلة بين أطراف المجتمع المدرسي جميعا، وبين المجتمع المدرسي والمجتمع الخارجي في دائرته الكبيرة.

أما أمين المكتبة المؤهل والنشط فهو المفتاح للمكتبة المدرسية الناجحة. وأول شيء يتطلبه النجاح في هذه الوظيفة هو فهم الطلاب، والقدرة على توجيههم والتفاعل معهم بشكل إيجابي مثمر، والتواصل الناجح معهم، وبناء علاقات صداقة متينة بينه وبينهم، وامتلاك ثقافة واسعة معمقة، وأن يكون، حيويا، دبلوماسيا، لبقا، متحمسا. كما يشترط فيه أن يمتلك معرفة جيدة جدا بتدريس القراءة، ومعرفة معمقة جدا بكيفية تنظيم المكتبة وفهرستها.

وقد أوضحت كثير من الدراسات التي أجريت حول تأثير أمين المكتبة على الطلاب، وتشجيعهم المستمر على المطالعة خارج إطار متطلبات المنهج أنّ أهم صفات أمين المكتبة المؤثر بقوة في المجتمع المدرسي **كاملا هي**:

القيادة: بتأسيس علاقة دائمة وثابتة بين المكتبة وكل أفراد المجتمع المدرسي،وملاحظة تطور الحاجات التعليمة والشخصية للطلاب ومحاولة تلبيتها دوريا، للإسهام في النمو العقلي والعاطفي للطلاب، وتطوير برنامج للخدمات المكتبية يرتبط ارتباطا وثيقا بخطة المدرسة والأنشطة المختلفة فيها.

الاحتراف المهني: بتزويد المكتبة بمواد تخدم المنهج تتصف بالعلمية والتحدي، وهذا يتطلب معرفة واسعة بالمناهج المختلفة التي تدرس في المدرسة في كل المواد، وخبرة في الكتب والمواد والوسائل التعليمية، وعلاقات جيدة بدور النشر ذات الخبرة والسمعة الجيدة. وتزويد المكتبة أيضا بمواد تستجيب لحاجات الطلاب النفسية والعاطفية، وتحقق المتعة لهم، وهذا يحتاج إلى خلفية جيدة بكتب وقصص الأطفال، وأسماء الكتاب المشهورين في هذا المجال ويتطلب كذلك مهارات خاصة في تقديم الكتب للصغار، والقراءة للصغار، وإدارة جلسات حوار حول الكتب والكتّاب المشهورين.

الشراكة في عمليات التعليم: وهذا يتطلب تعاونا ثابتا ومستمرا مع معلمي المواد المختلفة، ووضع برامج تراكمية يشارك فيها أمين المكتبة في تعليم الصغار بعض المهارات الأساسية، خاصة فيما يتعلق بمهارات القراءة والبحث. كما يتطلب أن يقوم أمين المكتبة أو مساعدوه بالإعلان الدوري المستمر عن جديد المكتبة من الكتب

والمصادر الأخرى وفي أي مجال يمكن أن تفيد الطلاب أو المعلمين. وأن يشارك في بعض الحلقات النقاشية التي ينظمها المعلمون حول بعض الموضوعات المقررة.

النجاح في بناء علاقات فعّالة مع المجتمع المدرسي والمجتمع الخارجي:إذ يشترط في أمين المكتبة الناجح أن يبني علاقات طيبة مع كل أفراد المجتمع المدرسي، خاصة مدير المدرسة، وأن يتعاون مع المعلمين في تنفيذ بعض الحصص، وتدريس الطلاب ضمن برامج قرائية مدروسة ومخطط لها، وهذا وحده لا يكفي؛ إذ لابد أن ينجح أمين المكتبة في بناء علاقات متينة مع المجتمع الخارجي متمثلا في أولياء الأمور، والمؤلفين، وأصحاب دور النشر، والممولين وغيرهم.

والحقيقة أن المدارس الناجحة لا تعتمد على أمين المكتبة وحده، بل تعيّن معه مساعدْين اثنين على الأقل في المدارس التي يصل عدد طلابها إلى ٦٠٠ طالب. لأن برامج القراءة التي تنفذها هذه المدارس تتطلب عملا مكثفا ومتابعات وتعاونا مستمرا بين المكتبة والمعلمين وأولياء الأمور. بالإضافة إلى الأعمال الروتينية اليومية من تزويد وإعارة ومتابعة الطلاب، وتقديم المساعدة لهم، والمشاركة في التدريس والأنشطة المرتبطة بالمناسبات المهمة التي تحييها المدرسة.

وعلى الرغم من الدور المركزي والحيوي الذي يؤديه أمين المكتبة فإنّ هذا الدور لن يكتب له النجاح ما لم تقم الأطراف الأخرى في المجتمع المدرسي بدورها هي أيضا، ولعل أهم طرف يعتمد عليه في هذا الأمر هو مدير المدرسة الذي يتوقع منه أن يقود المدرسة كلها نحو النجاح في كل المجالات، والرؤية التي يتبناها مدير المدرسة حول

دور المكتبة سوف تنعكس مباشرة على أدائها، فإذا كان مدير المدرسة يؤمن حقا بأهمية إدراج المكتبة في كل أنشطة التعليم والتعلم، ويرى ضرورة الاهتمام بتطوير المكتبة وتحسين برامجها فإن العاملين في المدرسة سيستجيبون بلا شك لهذه الرؤية، وسيعملون لكي تتحقق في واقع المدرسة وبين أبنائها. ثم يأتي بعد ذلك دور المعلم الذي يعدّ شريكا لأمين المكتبة في تشجيع طلابه على استخدام مصادر المكتبة والاستفادة منها ضمن خطط يضعاها معا، ويتابعان تنفيذها، ويقوّمانها، ويطورانها بحيث تحقق الأهداف المرجوة منها.

أما برامج المكتبة فلا شك أنّ للمكتبة المدرسية الفاعلة برامج تنفذها على مدار العام، وتتنوع هذه البرامج بين عامة تشمل جميع طلاب المدرسة كالمسابقات، وبرامج خاصة يضعها أمين المكتبة بالتعاون مع المعلمين، قد تخصص للموهوبين أو المتفوقين، أو للضعفاء أو متوسطي المستوى، وقد يكون هناك برنامج قرائي خاص بالقصة والرواية مثلا، وآخر مرتبط بالعلوم أو التاريخ وهكذا.

وتشير كثير من الدراسات التي قدمت تقييما للمكتبات المدرسية في كثير من الدول إلى نجاح أنماط معينة من الأنشطة نفذتها هذه المكتبات، وكان لها تأثير كبير في جذب الطلاب إلى المكتبة، وربطهم بعالمها، وهنا بعض من هذه الأنشطة التي كانت ضمن الخطة السنوية لتلك المكتبات:

الكل يقرأ هذا الصباح: بحيث يخصص في يوم من أيام الأسبوع وقت يتراوح بين عشر دقائق إلى عشرين دقيقة ينخرط فيها كل أفراد المدرسة في القراءة، بمعنى كل الصفوف، وكل المعلمين، والإدارة المدرسية، ولا بأس أن يحضر أولياء الأمور أيضا ليشاركوا في القراءة، ويشترط في هذا النشاط أن يعلن عنه مسبقا، وأن يلتزم كل فرد بإحضار كتابه الذي سيقرؤه معه في ذلك اليوم.

استضافة كاتب: بحيث يكون الطلاب قد قرؤوا شيئا من أعماله، ويدار نقاش حول هذه الأعمال مع الكاتب، الذي سيحدثهم أيضا عن تجربته الشخصية في الكتابة، وتفاصيل مهمة وشخصية عن بعض أعماله.

استضافة رسّام: وهذا النشاط ينجح كثيرا في المدارس الابتدائية، بحيث تستضيف المكتبة أحد الرسامين المشهورين في رسم قصص الأطفال، ويكون الأطفال قد قرؤوا مسبقا بعض القصص التي رسمها، ويستطيع الرسام أن يحدث الأطفال عن تجربته في الرسم، ثم ينظم لهم ورشة رسم مناسبة، فيرسمون معا لوحات بسيطة لقصة يقرؤها لهم أمين المكتبة.

جلسات حوارية حول كتاب: قد يشترك فيها فصل بعينه، أو مجموعة معينة من الطلاب، والأفضل أن يشارك في الجلسة أيضا عدد من المعلمين، وأن يدير الجلسة أمين المكتبة.

الصالون الأدبي: وهو يشبه النشاط السابق، ولكنه يخصص لقراءة الروايات، ويشترط العضوية، وينظم لقاء شهريا لمناقشة إحدى الروايات التي يعلن عنها أمين المكتبة في وقت سابق. وقد يستضيف النادي الروائي أو القاص ليسمع منه الطلاب ويناقشوه.

مسابقة تصميم إعلان عن كتاب: بحيث يصمم كل طالب إعلانا عن كتاب قرأه وأعجبه، ويصوّت كل أفراد المدرسة للإعلان الأفضل. ولا شك أنّ عملية التصميم ستتطلب من الطالب أن يقدم أهم ما في الكتاب تقديما مختصرا ذكيا فنيا جاذبا، وهذا يضع الطلاب أمام تحد كبير. ويضع المدرسة كلها في جوّ احتفالي بالكتب وما تقدمه لنا.

بوفيه الكتب: وهذا نشاط ناجح جدا، وينفذ في المكتبة، بحيث يوضع على الطاولات كتاب أمام كل كرسي، وحين يحضر الطلاب يطلب منهم أمين المكتبة الجلوس في أماكنهم، وأن يقرأ كل طالب من الكتاب الذي أمامه، وبعد خمس دقائق يرن جرس، وحينها على كل طالب أن ينتقل إلى الكرسي الذي على يمينه ويبدأ يقرأ من الكتاب الجديد الذي أمامه، وبعد خمس دقائق يرن الجرس، فينتقل الطالب مرة أخرى، وتكرر العملية من ٥ إلى ٦ مرات. ثم يفتح أمين المكتبة نقاشا مع الطلاب عن الكتب التي قرؤوا منها، ليتحدث كل واحد منهم عن الكتاب الذي أعجبه، ولماذا أعجبه. هذا النشاط يضع الطالب في عالم الكتب مباشرة، ليكتشف التنوع الكبير الذي تتيحه له، وليعيش لحظة القراءة بلا قيوم منهجية ولا متطلبات سابقة. ومن الممكن أن يفتح بعد ذلك باب الإعارة للطلاب الراغبين في إكمال قراءة الكتاب الذي أعجبهم.

رسائل قصيرة عبر الطاولة: وهذا النشاط يتيح للطلاب التفكير في تفكير زملائهم، وإبداء رأيهم، وطرح أسئلتهم، وينفذ في المكتبة بعد أن يكون الطلاب قد قرؤوا جميعا كتابا بعينه، فيضع لهم أمين المكتبة أوراقا تشتمل على سؤال مركزي حول الكتاب، ثم يطلب من كل طالب أن يجيب عن السؤال في المربع الأول، ويعطي الورقة للطالب الذي على يمينه، وحين يستلم الطالب ورقة زميله يكتب تعليقا على ما كتبه مؤيدا أو

معارضا أو يطرح سؤالا يوجهه لزميله، ويشبه هذا النشاط تبادل الرسائل القصيرة في الهاتف. وحين ينتهي كل الطلاب، يأخذ كل طالب ورقته ويقرأ ما كتبه زملاؤه، ومن الممكن أن يدير أمين المكتبة بعد ذلك حوارا مفتوحا حول ما كتبه الطلاب.

تعد الأمثلة السابقة مجرد نماذج لأنشطة يمكن أن تطبقها مكتبة المدرسة، ولكنّ الأهم من ذلك أن تضع المكتبة لنفسها برنامجا متكاملا، وخطة سنوية واضحة تتمضن خطوات أساسية على طريق تطوير أداء المكتبة، وتشمل محاور أساسية، أهمها: تحسين بيئة المكتبة وجعلها جاذبة ومريحة للطلاب،وزيادة عدد المصادر في المكتبة زيادة دورية مدروسة لا تتوقف على مدار العام، وتأسيس قاعدة للشراكة مع المعلمين للتعاون في التدريس وتنفيذ الأنشطة المختلفة التي يجب أن يخطط لها منذ بداية العام الدراسي، وتوضع في جدول زمني واضح يعرفه الجميع، وفتح باب التواصل مع المجتمع الخارجي من أولياء أمور ودور نشر وممولين، ومكتبات مدرسية أخرى، ومكتبات عامة.

ويمكن لنا أن نجمل كل ما ذكرناه من شروط أو معايير للمكتبة المدرسية الناجحة في الجدول التالي:

خصائص المكتبة المدرسية التي تسهم في رفع مستوى التلاميذ الدراسي ونشر ثقافة القراءة والتعلم الذاتي.

وختاما فإنّ نجاح المكتبة في أداء مهمتها، وتوصيل رسالتها لا يقاس إلا بعدد الطلاب الذين يستخدمونها يوميا، سواء كان استخداما فرديا حرا، أو استخداما جماعيا موجّها من قبل المعلم وأمين المكتبة، وسواء كان هذا الاستخدام استعارة أو قراءة في المكتبة، أو

تنفيذا لأنشطتها، أو اشتراكا في مسابقاتها.

وقد أشارت بعض الدراسات الحديثة إلى مقياس يقاس عليه نجاح المكتبة والمدرسة في الانتقال من النمط التقليدي في التعليم إلى النمط الحديث الذي يتحرر من قيود الكتاب المنهجي والامتحانات ومركزية المعلم، فذكرت أنه إذا لم يستخدم ثلث طلاب المدرسة المكتبة المدرسية يوميا فهذا مؤشر على أن المدرسة ما زالت تطبّق طرق التعليم التقليدية القائمة على التلقين والحفظ. ففي مدرسة عدد طلابها ٦٠٠ طالب يتوقع أن يستخدم مائتا طالب المكتبة في اليوم الواحد، وبهذا الاستخدام في حدّه الأدنى تكون المكتبة والمدرسة معا قد انتقلا حقا من نظام تعليمي قائم على التلقين والاستظهار وتقديس الامتحانات، إلى نظام تعليمي مفتوح يعتمد التعلم النشط القائم على البحث والقراءة وتقدير الكتاب ومصادر المعرفة المختلفة.

الفصل الثاني عشر

المكتبات الجامعية ومبادرات تحقيق النفاذ الحر للمعلومات وتداولها في ظل البيئة الإلكترونية بين مساعي التحقيق ومعوقاته

يشهد عالم المعلومات اليوم تطورات سريعة ومتلاحقة في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، هته التطورات التكنولوجية التي ما فتئت تغزو المكتبات عامة والمكتبات الجامعية على وجه الخصوص و تؤثر تأثيرا كبيرا عليها سواء من حيث تغير أشكال مصادر المعلومات أو من حيث تغيير أساليب وطرق اقتنائها لهذه المصادر و كذا تغير أساليب إتاحتها . هذه الأخيرة التي تمخض عنها ظهور قضية الوصول الحر إلى المعلومات و حرية تداولها وما انجر عنها من تعقيدات وإشكالات تثار حول مدى تحقيق هذه الحرية للجميع على قدر المساواة ، ناهيك وأن هذه المسألة تعد حقا إنسانيا ديمقراطيا أساسيا أقرته منظمة الأمم المتحدة منذ الأربعينات من القرن الماضي بل وجعلته حجر الزاوية لكل الحريات التي تتبناها هذه المنظمة ، ناهيك وأن الوصول الحر للمعلومات يعد من أهم المبادئ التي ظل المجتمع الأكاديمي يطالب بها سعيا منه لتحقيق التواصل في مجال البحث العلمي وتبادل الأفكار وإتاحة نتائج البحوث العلمية وكذا إثراء الحوار بين الباحثين .

غير أن وصول مؤسسات المعلومات بما فيها المكتبات الجامعية إلى تحقيق هذا الحق لمستفيديها وتجسيده في ظل البيئة الإلكترونية و ما أفرزته من تغير في أشكال مصادر المعلومات و كذا طرق وأساليب إتاحتها لجمهور المستفيدين تعترضه قضية حقوق الملكية الفكرية للمعلومات الإلكترونية وما تثيره هذه القضية من جدل شائك وكبير

بين أوساط القانونيين والمؤلفين والناشرين باعتبار كل منهم يدافع عن جهوده ومكتسباته العلمية والتجارية و الحفاظ على حقوقه ، أما المكتبات و على رأسها المكتبات الجامعية فإنها بالتأكيد تقف في صف المستفيدين ومع حقهم في الوصول إلى المعلومات وتداولها بكل حرية ودون قيود وشروط تحد من هذه الحرية وهو مسعى سامي يتعرض تحقيقه جملة من الصعوبات والمعوقات المتعددة.

تأسيسا على ما سبق ، تأتي هذه الورقة للتعرف على مبادرات المكتبات الجامعية في تحقيق حرية الوصول للمعلومات لمستفيديها و سبل تحقيقها لذلك ، إضافة إلى الوقوف على أهم وأبرز الصعوبات والعوائق التي تحول دون تحقيق المكتبات الجامعية لهذا المسعى كما ينبغي ، من خلال التطرق إلى تجربة المكتبات الجامعية في ذلك .

الكلمات المفتاحية : الوصول الحر للمعلومات – حرية تداول المعلومات – المكتبات الجامعية – البيئة الإلكترونية – آليات تحقيق النفاذ الحر .

الإطار العام للبحث :

بعدما كانت المكتبات الجامعية ومنذ وقت ليس ببعيد مجرد أماكن لحفظ الإنتاج الفكري ووضعه تحت تصرف طالبيه ، جاءت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة اليوم لتتيح المجال أكثر لهته المكتبات لتصبح موزعا وموردا إلكترونيا للمعرفة لكل من يطلبها وهو في البيت أو في العمل أو في أي مكان آخر يتواجد فيه المستفيد ، وربما كانت الإنترنت أكثر مفرزات تكنولوجيا المعلومات التي مكنت المكتبات الجامعية وساعدتها حتى الآن في توفير المعلومات للمستفيدين بل وتأمين وصولهم إلى مختلف مصادر

المعلومات الإلكترونية المخزنة محليا أو في أماكن بعيدة ، كما مكنت التكنولوجيا الحديثة المكتبات الجامعية أيضا من تحويل مجموعاتها التقليدية المطبوعة و غير المطبوعة إلى أشكال إلكترونية يمكن إتاحتها لمستفيديها عن بعد، ناهيك وأن ظهور تكنولوجيا المعلومات لتقنيات الحاسوب مع الاتصال والتصوير الرقمي و الأفلام المرئية المتحركة مع الصوت مكن المكتبات الجامعية كذلك من توفير توليفة قوية و جيدة من أساليب بث و إتاحة المعلومات وإيصالها للمستفيد : في المكان الذي يقرره و بالشكل الذي يناسبه ، كل ذلك ضمن ما يعرف ب" حرية النفاذ للمعلومات " التي أصبحت تشغل حيزا كبيرا ومهما من الاهتمام العالمي كونها تعد حقا إنسانيا و ديمقراطيا يعبر عن مستوى التقدم والتحضر الذي ارتقت إليه المجتمعات ، إضافة إلى أنه يعد واحد من بين الحقوق الأساسية للإنسان التي أقرتها منظمة الأمم المتحدة منذ الأربعينيات من القرن الماضي بل وجعتها حجر الزاوية لكل الحريات التي تتبناها الأمم المتحدة مستقبلا.

والمكتبات الجامعية الجزائرية واحدة من بين مكتبات العالم التي أدركت أهمية تحقيق النفاذ الحر للمعلومات في أوساط الباحثين و أعضاء هيئة التدريس و الطلبة من حيث زيادة فعالية التعليم العالي في الجامعات الجزائرية خاصة مع تطبيق نظام ل م د الجديد من جهة، ودفع عجلة البحث العلمي و السير بها نحو التقدم أكثر و أفضل من جهة ثانية، لذا حاولت من جهتها و في إطار ما تتوفر عليه من إمكانات و خبرات وكفاءات مهنية خلق و إنشاء سبل و آليات معينة لتسهيل وصول مستفيديها المتعددين إلى مصادر المعلومات الإلكترونية سواء تلك المخزنة محليا لديها أو تلكم المتواجدة على الشبكة العنكبوتية متاحة على الخط المباشر .

انطلاقا مما سبق تأتي إشكالية هذه الدراسة لتطرح في التساؤل التالي : ما هي أبرز مبادرات المكتبات الجامعية الجزائرية في تحقيق مبدأ النفاذ الحر للمعلومات في ظل معطيات البيئة الإلكترونية الحالية وما هي أبرز المعوقات والتحديات التي تعترضها في سبيل تحقيق ذلك ؟

تساؤلات الدراسة :

فيما تكمن أهمية تحقيق الإتاحة الحرة و المجانية للمعلومات و كيف يمكن تأمين النفاذ الحر لها في ظل البيئة الإلكترونية و إفرازاتها الكثيرة التعقيد؟

ما هي الإضافة أو الإضافات التي ستقدمها حركة النفاذ الحر للمعلومات للمكتبات الجامعية عامة و للبحث العلمي على وجه التحديد؟

فيما تكمن أهمية دعم المكتبات الجامعية لحركة النفاذ الحر للمعلومات؟

كيف يمكن للمكتبات الجامعية المساهمة في تحقيق النفاذ الحر للمعلومات ؟ وما هي سبل و آليات تحقيق ذلك على أرض الواقع؟

ما هي التحديات التي تواجه المكتبات الجامعية في ظل مساعيها الرامية إلى تحقيق النفاذ الحر للمعلومات ؟

وما هي أبرز المعوقات التي تحول وتعيق مهمتها في توسيع دائرة الاستفادة من المعلومات العلمية ضمن ما يُعرف بالنفاذ الحر ؟

أسباب اختيار موضوع الدراسة :

هناك جملة من الأسباب و الدوافع التي تقف وراء اختيارنا البحث في موضوع المكتبات الجامعية و مبادرات تحقيق النفاذ الحر للمعلومات وتداولها في ظل البيئة الإلكترونية : **بين مساعي التحقيق و معوقاته تبرز أهمها في :**

التطورات الحاصلة في ميدان المكتبات و المعلومات و مزاوجتها بالتقنيات الحديثة و ما تستلزمه من تطويع لهذه التقنيات لتطوير سبل إتاحة وتوفير المعلومات للمستفيدين فيما يعرف بخدمات المعلومات .

كون مصادر المعلومات الإلكترونية تشكل موردا معلوماتيا أساسيا يكتسي أهمية كبيرة في توفير المعلومات الحديثة مقارنة بمصادر المعلومات التقليدية.

ازدياد اهتمام المكتبات و بخاصة الجامعية منها على إثراء مجموعاتها بمصادر المعلومات الإلكترونية لمواكبة التطورات التكنولوجية الحاصلة و مسايرة للإقبال الكبير لمستفيديها على استخدام هذا النوع الحديث من مصادر المعلومات .

الإقبال الكبير من المستفيدين على هذا النوع الجديد من المصادر خاصة مع الانتشار الواسع لتكنولوجيات المعلومات و الاتصال.

اعتبار النفاذ الحر و الولوج إلى المعلومات والاستفادة منها حقا مشـروعا لكل الأفراد ، بيد أن هذا الحق يتعرض للتضييق من كثرة القوانين التي تهتم أكثر بضمان و حماية المؤلفين والناشرين على حساب حق الأفراد في الإطلاع على المعلومات و الاستفادة منها.

محاولة الوقوف على مدى مواكبة المكتبات الجامعية الجزائرية لمختلف مستجدات البيئة الإلكترونية و تطوراتها السريعة .

السبب الشخصي وهو الميل و الاهتمام بالمكتبات الجامعية و انعكاسات مفرزات التكنولوجيا الحديثة عليها و على مكانتها و أدوراها في ظل المستجدات السريعة والمتعددة للبيئة الالكترونية الحالية .

الدراسات السابقة :

تمكن الدراسات السابقة الباحث من تكوين خلفية نظرية عن الموضوع، كما تساهم في تبصير الباحث أخطاء من سبقوه إلى مثل هذه الدراسة ، والانطلاق من النقطة التي وصل إليها غيره ليعتمدها كأساس لبداية الدراسة التي هو بصدد دراستها.

الدراسة الأولى : الشابكة، يونس أحمد إسماعيل . المكتبات وحركة الوصول الحر للمعلومات : الدور والعلاقات و التأثيرات المتبادلة. مجلة سيبرارين، العدد ١٨، ٢٠٠٩.

سلط الباحث في دراسته هذه الضوء على نظام الوصول الحر للمعلومات كنظام منافس وبديل للنظام التقليدي القائم على ربط الوصول إلى المعلومات بقيود قانونية ومالية، وتوضيح طبيعة العلاقة بين المكتبات ونظام الوصول الحر للمعلومات. حيث يوضح فيها طبيعة العلاقة بين نظام الوصول الحر وبين المكتبات من حيث : دور المكتبات في نظام الوصول الحر ، وتأثير نظام الوصول الحر على خدمات المكتبات واقتصادياتها وتأثير المكتبات على حركة الوصول الحر من حيث دعمه بشكل مطلق أو الوقوف في منتصف الطرق بينه وبين النظام التقليدي .

الدراسة الثانية : محمد، مها أحمد إبراهيم . الوصول الحر للمعلومات: المفهوم، الأهمية، المبادرات. مجلة سيبرارين ، العدد ٢٢، ٢٠١٠ .

تطرقت الباحثة في دراستها إلى مفهوم الوصول الحر و طريقاه الرئيسيان الذهبي و الأخضر مبادرات الوصول الحر و طرقه و أهميته ، ومميزاته و عيوبه .

الدراسة الثالثة : فروخي، لويزة.دور الوصول الحر للمعلومات في دعم التكوين والبحث العلمي بالجامعة الجزائرية : دراسة ميدانية بقسم علم المكتبات والتوثيق. ماجستير : علم المكتبات : جامعة الجزائر ٢ : الجزائر، ٢٠١١ .

أفردت الباحثة الفصل الثالثة من دراستها للحديث عن الوصول الحر كنموذج اتصال علمي جديد، وقد تناولت فيه تعريف الوصول الحر و ظهوره وتطوره، مبادئه وأهدافه، وكذا الجهات الداعمة لحركة الوصول الحر و أيضا عرضت الباحثة مصادر الوصول الحر في المجالات العلمية وكذا أهم المبادرات الدولية والعربية في مجال الوصول الحر ، إضافة إلى تناولها للتحديات التي تواجه حركة الوصول الحر في العالم العربي ،لتختم الباحثة الفصل هذا بالتعريج على مبادرات الوصول الحر في الجزائر .

الدراسة الرابعة : رمضان، مها محمد . التدفق الحر للمعلومات بين النشأة التاريخية و التعريف. تتناول الدراسة ظهور مفهوم التدفق الحر للمعلومات العلمية كأحد مصطلحات الألفية الثالثة الأكثر شيوعا و ذيوعا و الأكثر إثارة للجدل ، من حيث نشأته التاريخية من جهة و تعرف التدفق الحر وما يتبعه من إشكاليات تحديد المفهوم في اللغة العربية، إضافة إلى التطرق إلى أهم استراتيجيات تجسيده في مختلف مرافق المعلومات .

١/ النفاذ الحر للمعلومات : بين التعدد الدلالي للمصطلح و تعريفه

النفاذ الحر للمعلومات مصطلح شاع استخدامه مع نهاية القرن الماضي بين جمهور الباحثين ، للدلالة على أسلوب أو نظام جديد للاتصال العلمي ، كما ويعد من بين مفاهيم الألفية الثالثة لارتكازه على وجوب إتاحة الفرصة للجميع لتصفح البحوث

والتقارير العلمية والبحوث عبر شبكة الإنترنت مجانا ودون أية قيود مالية أو قانونية أو الحصول على ترخيص مسبق.

و مصطلح النفاذ الحر يقابله في اللغة الانجليزية مصطلح " Open Access " الذي ظل مفهومه ثابتا فيها ليعني هذا النوع الجديد من النشر الذي شاع استخدامه عام ٢٠٠٢ عند نشأة مبادرة بودابست .(رمضان، ٢٠١١).

وفي اللغة العربية فقد تعددت الترجمات المقابلة لهذا المصطلح ذلك أنه خلال تتبع المعنى المقصود بالمصطلح خلال البحوث والمقالات المنشورة باللغة العربية والتي بلغ عددها ٤٤ حتى عام ٢٠٠٩ من خلال ببليوغرافية أحمد فراج الخاصة بالنفاذ الحر للمعلومات و كذلك الإنتاج الفكري العربي في مجال المكتبات والمعلومات لمحمد فتحي عبد الهادي ٢٠٠٥- ٢٠٠٧، والتي اتضح منها وجود عدة مقالات عربية حول موضوع Open Access بعدة مرادفات عربية منها : الوصول الحر، النفاذ الحر ، الإتاحة الحرة، التدفق الحر، الاستعمال الحر، الإتاحة غير المقيدة، الإتاحة غير المشروطة، والجدول التالي يبين تعدد مقابلات مصطلح النفاذ الحر في الإنتاج الفكري العربي حتى عام ٢٠٠٩ :

المصطلح المستخدم	تكراره	النسبة المئوية
الوصول الحر	٢٨	٦٣.٦ %
الاستعمال الحر	٠٢	٠٤.٥ %
حرية الوصول	٠١	٠٢.٢ %
النفاذ الحر	٠٤	٠٩.١ %
التدفق الحر	٠٢	٠٤.٥ %
الإتاحة الحرة	٠٢	٠٤.٥ %
الإتاحة غير المقيدة	٠١	٠٢.٢ %
الإتاحة غير المشروطة	٠١	٠٢.٢ %
الوصول المفتوح	٠٣	٠٦.٨ %
المجموع	٤٤	١٠٠ %

من خلال النتائج المبينة أعلاه يتضح لنا أن اللغة العربية بطبيعتها لغة ثرية ، وأن تعريب المصطلحات اجتهاد و أن لكل باحث اجتهاده في ذلك ، ورغم هذا التعدد للمرادفات فقد ظل مفهوم هذا المصطلح يعبر في جميع مؤلفاتنا العربية عن هذه الطريقة الجديدة للنشر .

ومن بين أشهر تعاريف النفاذ الحر نذكر :

إن النفاذ الحر للمعلومات هو جعل المحتوى المعلوماتي حرا ومتاحا عالميا عبر الإنترنت، حيث أن الناشر يحفظ أرشيفات على الخط المباشر يتاح الوصول إليها مجانا، أو أنه أودع المعلومات في مستودع مفتوح الوصول ومتاح على نطاق واسع ، والوصول الحر نمط جديد للنشر لتحرير الباحثين والمكتبات من القيود المفروضة عليهم.

ويعرفه وحيد قيدورة بأنه " تكريس لمبدأ مجانية الوصول إلى المنشورات العلمية للتصدي للارتفاع الهائل لأسعار الدوريات العلمية ، هذا من الناحية الاقتصادية ، أما من الناحية الاتصالية فالمبدأ هو التداول السريع للمعلومات العلمية بين الباحثين والحصول على مرئيات أفضل للأدبيات العليمة " . (قدورة ، ٢٠١٠)

أما عبد المجيد بوعزة فيعرفه بأنه الوصول الحر للمعلومات بهدف تحقيق التواصل في مجال البحث العلمي وتبادل الأفكار و إتاحة نتائج البحوث العلمية وإثراء الحوار بين الباحثين وتهيئة الظروف الملائمة التي من شأنها أن تسهم في تطوير البحث العلمي . (محمد، ٢٠١٠)

و قامت مؤسسة جيسك بتعريف النفاذ الحر للمعلومات بأنه : تلك النسخ المجانية والمتاحة على الخط المباشر من مقالات الدوريات المحكمة وبحوث المؤتمرات والتقارير الفنية والأطروحات والدراسات العلمية، وفي معظم هذه الحالات ، لا توجد قيود ترخيص على الإفادة من ذلك الإنتاج الفكري من قبل المستفيدين . (فراج، ٢٠١٠)

وبحسب Peter Saber والذي يعد من أبرز رواد حركة النفاذ الحر فمصطلح النفاذ الحر فالنفاذ الحر للمعلومات هو المصطلح الذي يتخطى الحواجز ويتيح البحث العلمي الحر على الخط المباشر للإنتاج الفكري العلمي ، إذ يعمل على إلغاء حواجز التسعير (كرسوم الاشتراك في مصادر المعلومات) وحواجز الإجازة Permission (كالقيود المتعلقة بحقوق التأليف والترخيص) وذلك الإنتاج الفكري ذي الملكية الحرة الذي يجعلها متاحة للإفادة منها عند أدنى حد من القيود. (فراج ، ٢٠١٠).

أما فيشر فذهب في تعريفه للنفاذ الحر للمعلومات إلى التركيز على آلية تحقيقه، حيث أفاد أن النفاذ الحر هو تنظيم المواد العلمية المتاحة بالمجان على الإنترنت، وعرضها وفقا لمجموعة من المبادئ والمراسيم التي تم تطويرها في مجال علم المعلومات.

بعض المفاهيم الخاطئة عن النفاذ الحر :

ومع كل التعاريف التي وضعها الباحثون والمتخصصون لتحديد مفهوم صحيح وواضح ، مع ذلك ما تزال هنالك بعض المفاهيم الخاطئة عن النفاذ الحر **للمعلومات والتي تتمثل في :**

أنه ليست هناك إجراءات لضبط الجودة في مطبوعات النفاذ الحر والحقيقة أن الوصول الحر ليس نشر طريقا ليتجاوز التحكيم العلمي والنشر الرصين، كما أن انه ليس نمطا من النشر من النشر ذي الدرجة الثانية .

أن دوريات النفاذ الحر ليس لها معامل تأثير والحقيقة أن أية دورية جديدة سواء من نمط النفاذ الحر أو المقيد تستغرق الوقت لكي يكون لها معامل تأثير بين قريناتها .

أن النفاذ الحر Open Access هو نفسه النفاذ المجاني Free Access ، والحقيقة أن معظم ناشري الوصول الحر يستخدمون ترخيص حقوق التأليف الذي يسمح بإعادة الإفادة و إعادة توزيع المقالة بصورة حرة أو مطلقة وليس فقط للاطلاع بالمجان ، في الوقت الذي يحتفظ الباحث بحقوق التأليف ويحق الاعتراف بعمله الأصلي. (فراج، ٢٠١٠)

٢/ فلسفة النفاذ الحر للمعلومات و عوامل نشوءه :

تكمن فلسفة النفاذ الحر للمعلومات في تيسير التعاون والمشاركة في المعلومات و حرية تبادلها بين جميع أطراف دورة المعلومات ، من باحثين و ناشرين و موزعين وموافق معلومات و مستفيدين، وقد أكدت مؤسسة اليونسكو ذلك بقولها : " إن مجتمعات المعرفة لن تؤدي رسالتها حق الأداء ما لم تؤسس فعليا قاعدة لأخلاقيات التعاون، وتتحول إلى مجتمعات للمشاركة في المعرفة ، خاصة و أن الهدف الأخير من الوصول الحر هو زيادة التأثير العلمي في المجتمع عن طريق تحسين الوصول إلى نتائج البحث العلمي .

وعليه يمكن القول أن هناك مجموعة من الأطراف المحفزة والتي أدت إلى نشوء نظام أو أسلوب النفاذ الحر للمعلومات ، بل أن هناك من هذه العوامل التي أحدثت ضغوطا أدت إلى التغير في نظام الاتصال العلمي التقليدي ومن هذه العوامل نذكر **أهمها** :

ظهور شبكة الإنترنت وتقنيات المشابكة وتطورها وانتشارها ، وتلاحمها مع تقنيات النشر الإلكتروني، ومن ثم زيادة عدد مصادر المعلومات الإلكترونية المتاحة على الشبكة ، سواء في أنماطها التقليدية أو الأنماط التي ولدت مع الشبكة نفسها.

تزايد الإفادة من المعلومات المتاحة على الإنترنت، وبصفة خاصة ازدياد المشاركة العامة على الشبكة.

نمو حركة النشر العلمي و ازدياد الإنتاج العلمي الفكري على المستوى العالمي. (فروخي، ٢٠١١)

التناقص في الميزانيات والمخصصات المالية الموجهة لاقتناء هذا الإنتاج الفكري العلمي ، ومن ثم عدم تمكن المكتبات من إرضاء كافة احتياجات المستفيدين من المعلومات.

معظم هذه المخصصات المالية موجهة للاشتراك في الدوريات في صورتها الورقية ، حتى أن هناك زيادة متسارعة في تكاليف الدوريات أدت إلى الاندماج بين مرافق المعلومات . (فراج، ٢٠١٠)

القيود المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية من قبل الناشرين والتي عملت على الحد من الإفادة من المعلومات وتضييق نطاق بثها.

الوصول والنفاذ المحدودين لهذا الإنتاج الفكري العلمي ، على الرغم من أن نسبة كبيرة منه ممولة من قبل المؤسسات العامة .

من ناحية أخرى ، لم تعد أعمال الباحثين في ظل قيود النشر التقليدي ظاهرة ومرئية لجميع أقرانهم في التخصص ، ومن ثم لا تتلقى أعمالهم ما تستحقه من عرفان واهتمام. (رمضان، ٢٠١١)

٣/ مزايا النفاذ الحر للمعلومات

تظهر مزايا النفاذ الحر للمعلومات في :

وصول موسع بصورة كبيرة للبحث العلمي : وذلك لفئات كثيرة وواسعة في المجتمع على رأسها فئة الباحثين.

الإسراع من وتيرة التقدم العلمي والإنتاجية العلمية .

الإسهام في وصول أفضل من ذي قبل للإنتاج الفكري الرمادي كالرسائل الجامعية والتقارير الفنية...الخ

الحفظ طويل المدى للإنتاج الفكري ، وبصفة خاصة من حيث الأرشفة ذات الوصول الحر Open Access Archiving ، ذلك أنه بإيداع الباحثين أعمالهم العلمية في أرشيفات النفاذ الحر فإنهم يضمنون بذلك مُحَدِدا مُوَحدا للمصدر URL دائما ، وهذه الخدمة التي تقدمها مستودعات النفاذ الحر لا يمكن توفيرها من قبل النماذج التقليدية للنشر العلمي .

تزايد معدلات الاستشهاد المرجعي لأعمال الباحثين ، فالمقالات ذات النفاذ الحر تتلقى استشهادات مرجعية أكثر من غيرها. (فراج، ٢٠١٠)

كسر احتكار الناشرين فيما يتعلق بتوزيع البحث العلمي .

يتيح للمؤلفين الاحتفاظ بحق النشر والبث المتزايد لأعمالهم على نطاق واسع.

تقوية الإنتاجية الإبداعية للباحثين. (محمد، ٢٠١٠)

تقوية التواصل العلمي بين الباحثين ، إذ تشير كل من نجاح القبلان والجوهرة العبد الجبار إلى أن النفاذ الحر للمعلومات يساعد على مد جسور التواصل بين العلماء والباحثين ، بوصفه توجها علميا جديدا وخدمة معلوماتية تفرض نفسها بقوة لتلبية الاحتياجات العلمية ، وتمكن المستفيد من الوصول للنص الإلكتروني الكامل للأبحاث و الكتب والمقالات عبر الإنترنت دون قيود مالية أو تقنية دعما للتواصل الإنساني. (متولي، ٢٠١٢).

٤/ النفاذ الحر للمعلومات و تأثيره على المكتبات الجامعية :

يعد تأمين النفاذ الحر للمعلومات دون عوائق ولجميع الأفراد في كل دولة ودون استثناء ، قصد التعليم والتثقيف من أهم و أبرز أهداف المكتبات الجامعية باعتبارها حلقة وصل لنقل التراث الفكري والإنساني المتنوع للأمم و المجتمعات، غير أن تواجد هذه المكتبات اليوم في عصر أقل ما يقال عنه أنه عصر التقدم والتطور العلمي والتكنولوجي السريع، الذي تحتل فيه التكنولوجيا مكانة مركزية في المجتمع ، أدى بالباحثين و المهتمين بمجال المعلومات و حركة النفاذ الحر إليها أدى بهم إلى طرح سؤال على قدر كبير من الأهمية حول ما إذا كان نظام النفاذ الحر سيعطي للمكتبات الجامعية الفرصة لزيادة دورها في بث المعلومات و بالتالي توسيع دائرة خدمتها للبحث العلمي وتطويره، أم أنه سيجعلها عديمة النفع و يلغي دورها و يقلل من أهميتها؟ يجيب فانغ بأن تزايد أعداد دوريات الوصول الحر سوف يقلل من الأعباء المادية على المكتبات الجامعية ، ذلك أنها ستوفر الكثير من الأموال التي كانت تخصص للاشتراك في الدوريات ، و بهذا

ستتحول المكتبات الجامعية إلى داعم قوي ومساند كبير للدوريات النفاذ الحر الأمر الذي سيؤدي إلى تشجيع النموذج الجديد في النشـر العلمي وستخفض تكاليف النشر على الباحثين (الشوابكة ، ٢٠٠٩)، كما أن انتشار دوريات النفاذ الحر سيقلل من مطالب الباحثين بالاشتراك في الدوريات والخدمات المتصلة بها كالتصوير والإعارة المتبادلة لأنهم سيستطيعون الوصول إلى المعلومات المطلوبة عن طريق المواقع الإلكترونية المخصصة للنفاذ الحر. كما أن هذا التطور التكنولوجي و العلمي ساهم في الزيادة من أهمية المعلومات التي تعتبر المحرك الأساسي لحركة التنمية والتطور في جميع التخصصات ، ما جعل الباحثين في حركة مستمرة من البحث من أجل الوصول إلى إيجاد المعلومات العلمية التي تخدمهم و تلبي احتياجاتهم البحثية و توجههم الآن أكثر نحو البحث بالطرق الآلية عبر شبكة الإنترنت من خلال المواقع الإلكترونية للكثير من مكتبات جامعات الكثير من دول العالم، والتي جاءت كمساهمة من هته المكتبات و دعم لحركة النفاذ الحر والمجاني والغير مقيد لا قانونيا و لا ماليا للمعلومات العلمية من قبل الباحثين ومحاربة احتكار الناشرين للإنتاج الفكري العلمي سعيا وراء الربح المادي لا غير .

كما أن هناك سؤالا آخر يطرح نفسه : هل سيغير نظام النفاذ الحر للمعلومات من مهام المكتبيين العاملين بهته المكتبات ؟ ويجيب بيلي على هذا السؤال بنعم سيغير نظام النفاذ الحر للمعلومات مهام وظائف مكتبيي المكتبات عامة والمكتبات الجامعية تحيدا إذا ما أرادات هذه المكتبات تسهيل الوصول إلى مصادر المعلومات الإلكترونية المتاحة عن طريق النفاذ الحر، حيث يرى أن قدرة نظام النفاذ الحر على إحداث تغيير في مهام

المكتبيين يعتمد على الإجابة على سؤالين هما :

الأول : هل لدى مكتباتهم الجامعية استعداد للقيام بنشاطات متصلة بالنفاذ الحر كإدارة و تشغيل أرشيفات إلكترونية و العمل كناشرين إلكترونيين رسميين؟ والثاني هل لدى أخصائيي المصادر الإلكترونية بهته المكتبات استعداد للانخراط مباشرة في هذه النشاطات؟ فإذا كانت الإجابة على هذين السؤالين ب "نعم" فإن مهام مكتبيي المكتبات الجامعية ووظائفهم حتما ستتغير . (الشوابكة، ٢٠٠٩)

من جانبه يرى جيارلو أن تأثيرات حركة النفاذ الحر للمعلومات المحتملة على المكتبات الجامعية يمكن تصنيفها في الفئات الأربعة التالية (الشوابكة ، ٢٠٠٩) :

تأثيرات اقتصادية : تتمثل في أن بعض المكتبات الجامعية تتحمل تكاليف المصادر الإلكترونية المتاحة عن طريق النفاذ الحر ، وأنها قد ترى مثل هذه التكاليف باهظة تماما كما هو الحال بالنسبة للاشتراك في الدوريات التقليدية. غير أن مثل هذه النظرية لا تُأخذ بعين الاعتبار ذلك أنه حقيقة معظم البحوث ممولة من قبل هيئات مانحة و مصادر التمويل الأخرى خارج المكتبات الجامعية.

تأثيرات تكنولوجية : متمثلة في مشكلة كيفية معالجة الاستشهاد المستمر بالبحوث المتاحة عن طريق النفاذ الحر ، ومشكلة اختفاء الكثير من المصادر الإلكترونية والسيطرة عليها وانتهاء صلاحية العديد من روابط المواقع الإلكترونية التي يجري تحديثها باستمرار.

تأثيرا متعلقة بإدارة وتنمية المجموعات: فلعل من أكثر التحديات التي تواجه المسئولين عن تطوير مجموعات المكتبات الجامعية هي كيفية التمكن من مواكبة المصادر الإلكترونية و السيطرة عليها ، فمع تزايد أعداد هذه المصادر الحديثة للمعلومات سيناضل المسئولون عن تطوير وبناء المجموعات في المكتبات الجامعية من أجل دمج المصادر الإلكترونية للمعلومات المتاحة عن طريق النفاذ الحر ضمن مجموعاتهم.

تأثيرات متعلقة بأدوار المكتبات الجامعية : فربما يظهر التأثير الأكبر لحركة النفاذ الحر على المكتبات و على رأسها المكتبات الجامعية هو وضعها في موقف تمارس فيه اختيار الأدوار المهمة التي تؤديها داخل المؤسسات التي تتبعها وضمن سوق المعلومات العالمي ، ومن ذلك مثلا أن تلعب المكتبات الجامعية دور الناشر وهذا ليس جديدا عليها و لكنه يصبح دورا رئيسا لعبه عندما تصبح أكثر انخراطا في حركة الوصول الحر، وقد تمارس المكتبات الجامعية هذا الدور من خلال إصدار مجلات إلكترونية مفتوحة و أنشاء مستودعات رقمية مفتوحة أيضا للأطروحات الجامعية.

من جانب آخر يرى كل من بوش وهارناد أن المكتبات الجامعية تحديدا تستطيع القيام بدور قيادي بارز ومهم فيما يتعلق بحركة النفاذ الحر إلى المعلومات ، فإلى جانب اشتراكها في الدوريات الإلكترونية وقواعد المعلومات المباشرة و كذا اقتنائها للكتب الإلكترونية و غيرها من المصادر الإلكترونية المتنوعة، أضافت لنفسها وظائف جديدة مثل إنشاء دوريات النفاذ الحر تابعة لكليات و أقسام ومخابر البحث في الجامعة ، والمستودعات الرقمية المفتوحة و أرشفة البحوث التي ينشرها الباحثون و أعضاء هيئة التدريس . (الشوابكة ، ٢٠٠٩)

يتضح لنا مما سبق وجود علاقة تأثير تبادلية طرفاها المكتبات الجامعية و حركة النفاذ الحر للمعلومات : فالمكتبات الجامعية بإمكانها التأثير على النفاذ الحر للمعلومات عن طريق دعمها لهذا النمط الحديث في النشر العلمي وتشجيعها له، وحركة النفاذ الحر يظهر تأثيرها على المكتبات الجامعية من خلال ما تتيحه من أدوات و آليات حالية في توصيل المعلومات و إتاحتها.

٥/ المكتبات الجامعية و آليات تحقيق النفاذ الحر للمعلومات :

يرى هارناند أن المكتبات الجامعية بإمكانها دعم حركة النفاذ الحر للمعلومات من خلال نمطين من النفاذ الحر ، الأول يعرف بالنمط الأساسي والذي ينصب على الإنتاج الفكري العلمي ، خاصة مقالات الدوريات المحكمة (فراج، ٢٠١٠) . **ويمكن القول أن هذا النمط الأساسي يتصل بأسلوبين رئيسين للنفاذ الحر هما :**

الطريق الذهبي Gold Road : أو ما يعرف ب " النشر ذي الوصول الحر " ، ويعني القيام بنشر دوريات علمية محكمة لا تهدف إلى الربح المادي، وتسمح للمستفيدين منها (دون أي رسوم) بالتمكن من الوصول عبر الإنترنت إلى النسخ الإلكترونية من المقالات التي تقوم بنشرها، وينبغي الإشارة إلى أن هذا النمط من الدوريات يتمتع بالخصائص نفسها التي تتمتع بها الدوريات المقيدة ذات الرسوم ، وعلى رأسها التحكيم العلمي للمقالات.

الطريق الأخضر Green Road : ويعرف أيضا بالأرشفة ذات الوصول الحر والتي يعني قيام الدوريات القائمة على الربح المادي بالسماح و التشجيع على إيداع المقالات

المحكمة المنشورة بها (في نفس وقت النشـر أو بعده بفترة قصيرة) في مستودعات متاحة على العموم على الخط المباشر وقد نشأ عن هذا الأسلوب بالفعل إنشاء مستودعات رقمية تشتمل على العديد من تلك المقالات العلمية المحكمة، فضلا عن اشتمال بعضها على الأنماط الأخرى من الإنتاج الفكري .

ويرى البعض أن الطريق الثاني للمعلومات يعد من مشكلات الإتاحة الحرة حيث بتحول المؤلف إلى ممول لعملية النشر ، بعبارة أخرى فالمؤلف يدفع لينشر إنتاجه الفكري، في حين تتاح المادة العلمية مجانا للمستفيد ، وهذا عكس ما كان متعارف عليه في النشر التقليدي سابقا.

و يرى Wilson أن هذا الطريق " الطريق الأخضـر" لا يمثل النمط الأمثل للوصول الحر للمعلومات لأن عملية الوصول الحر للمعلومات قد تتأثر بحسب قدرة المؤلف أو الجهة القائمة على نشر الدورية على التمويل للنشر والوصول والإتاحة الحرة . (بن الطيب، ٢٠١٣)

وعليه تتلخص الآليات التي يمكن للمكتبات الجامعية انتهاجها لدعم النفاذ الحر للمعلومات العلمية من خلال الطريقان الأخضر و الذهبي فيما يلي :

أ/ دوريات الوصول الحر : وهي تلك الدوريات المتاحة بصورة إلكترونية لجميع المستفيدين، دون أية نفقات للإفادة منها : حيث أنها لا تعتمد على النموذج الاقتصادي المبني على الاشتراكات التجارية لأجل جني أرباح مالية.

وتستخدم دوريات الوصول الحر نفس معايير الجودة المستخدمة في الدوريات التقليدية

المعتمدة على الاشتراكات المالية، بل وتفرض التحكيم العلمي كمعيار أساسي في اختيار المقالات التي تنشرها. ويمكن الوصول إلى الإنتاج الفكري المنشور في هته الدوريات عن طريق أي من محركات البحث العامة، كما يمكن الوصول إليها أيضا عن طريق بعض الأدوات والأدلة المتاحة على الشبكة ، أبرزها : دليل دوريات الوصول الحر DOAJ وهو مشروع تتوفر عليه مكتبات جامعات لاند بالسويد يقوم على أساس توفير روابط لدوريات الوصول الحر في جميع التخصصات بلغ عددها حتى سنة ٢٠٠٩ أكثر من ٤٠٠٠ دورية من جميع أنحاء العالم، إضافة إلى مشـروع أنظمة الدوريات الحرة Open Journal Systems الكندي وهو عبارة عن برنامج مفتوح المصدر ، يقوم باستخدامه حتى الآن أكثر من ٢٠٠٠ دورية معظمها من العالم السائر في طريق النمو. (فراج، ٢٠١٠)

ب/ الأرشفة الذاتية : وهي عملية إيداع أحد المؤلفات أو الأبحاث العلمية بشكل رقمي في أحد المواقع المتاحة لذلك و التي يطلق عليها الأرشيفات الحرة أو المستودعات المفتوحة المصدر والتي تعد أسلوبا للتحول في مسئولية حفظ الأعمال العلمية من المستوى الفردي إلى المستوى المؤسسي ، فهي تعرف بأنها قاعدة بيانات متاحة على الشبكة العنكبوتية تشتمل على الأعمال العلمية التي يتم إيداعها من قبل الباحثين ، وتتوفر على إمكانية البحث عن تلك الأعمال ، كما أنها تعد أكثر أساليب الأرشفة الذاتية معيارية و منهجية . (رمضان، ٢٠١١)

و تنقسم المستودعات الرقمية مفتوحة المصدر إلى النوعين الآتيين :

ب. ١/ المستودعات المؤسسية : وهي أرشيفات أنشأت داخل مؤسسات معينة : قد تكون جهة علمية كالجامعات أو مراكز البحوث أو مكتبات أو جمعيات عليمة أو أحد الجهات الممولة للبحوث العلمية، بحيث يمكن لجميع التابعين لهذه المؤسسة من باحثين و عاملين بها إيداع مؤلفاتهم العلمية داخل هذه المستودعات دون النظر إلى طبيعة التخصص الموضوعي لهذه المؤلفات (رمضان، ٢٠١١) . وهذه المستودعات الحرة يمكن أن تقتصر إما على إتاحة نمط واحد من مصادر المعلومات كمقالات الدوريات فحسب ، و يمكن أيضا أن تشمل مجموعة متنوعة من مصادر المعلومات كالرسائل الجامعية، والتقارير الفنية ومجموعات البيانات العلمية ، والوسائط المتعددة و المصادر التعليمة الأخرى عامة.الخ (رمضان، ٢٠١١)

كما أن بعض الدول تتيح مستودعات وطنية منها مستودع "ديبوت" لمقالات الدوريات و مستودع " جورم" للمصادر التعليمية ، اللذان أطلقتهما مؤسسة جيسك ببريطانيا (فراج، ٢٠١٠) وجدير بالذكر أن بعض المستودعات المؤسسية توصف بالمستودعات الوطنية لأنه تم إنشاؤها للعمل على المستوى الوطني كمستودع الرسائل الجامعية الماجستير و الدكتوراه في الجزائر

ب.٢/ المستودعات الموضوعية : وهي أرشيفات تخصصية تتبع مجال موضوعي معين، وتجمع المؤلفات العلمية في هذا التخصص، ومن أشهر المستودعات الحرة المتخصصة و أقدمها مستودع الفيزيائي بول جين سبارغ الذي قام بوضع قاعدة "أرك سيف" المتخصصة في الفيزياء في ١٩٩١ بمخابر لوس آلا موس الأمريكية .

والأرشفة الذاتية تنقسم بدورها إلى نوعين وفقا للطريقة التي يَنشر أو يُودِعُ بها المؤلِف عمله العلمي ، وهذان النوعان هما :

إيداع المؤلفات العلمية قبل نشرها في الدوريات ضمن ما يعرف ب" المسودات العلمية ": أين يقوم الباحث بإيداع مقالته العلمية التي لم تنشر بعد في أحد المستودعات المؤسسية أو الموضوعية ، والتي عادة ما تكون النسخة المقدمة للدورية قبل تحكيمها فالعمل قبل التحكيم هو ملك للمؤلف وهو صاحب الملكية الفكرية وبالتالي فهو المسئول الوحيد عن توزيعها بالطريقة التي يراها هو مناسبة له ومنها الأرشفة الذاتية.

إيداع المؤلفات العلمية بعد نشرها في الدوريات : عن طريق إيداع نسخة من المقالة التي تم تحكيمها داخل أحد تلك المستودعات المفتوحة المصدر. (رمضان، ٢٠١١)

وإيداع الباحثين والمؤلفين لأعمالهم العلمية وبحوثهم في مختلف أنواع المستودعات والأرشيفات الحرة يكون إما بالإيداع الإلزامي : الذي تفرضه بعض الحكومات و المؤسسات العلمية و التعليمية أو الهيئات الممولة للبحث العلمي على الباحثين الذين تمولهم بمنح علمية ، أو على الرسوم المالية الخاصة بنشر المقالة في شكل حر والمسمى ب " نموذج دفع المؤلف" ، وذلك بإلزامهم بإيداع مقالاتهم فور نشرها في المستودعات المؤسسية الحرة التابعة لها. وإما بالإيداع الاختياري الذي يكون فيه المؤلف أو الباحث مخيرا بين الإيداع في المستودع الحر أو لا . (فراج، ٢٠١٠)

ج/ المكتبات الرقمية للمخطوطات : هي نوع من المكتبات الرقمية ، لا تحتاج إلى مبنى ، تتيح المجموعات النفيسة أو المواد التي ربما لا يتاح المجال لمطالعتها ، نظرا لحالتها ، و بما أن المخطوطات ، هي أهم الأوعية الفكرية ، التي تعاني من سوء الحفظ ، والصيانة خاصة إذا تعلق الأمر بالمخطوطات التي لازالت في الخزائن الشعبية، فتقوم المكتبات الرقمية للمخطوطات بإنتاج نسج رقمية للاستخدام ، حتى لا تتأثر المخطوطات الأصلية، وذلك عن طريق رقمتنها وضبطها بيبليوغرافيا باستخدام نظام آلي، مما يدل على أن مجموعات المكتبات الرقمية للمخطوطات ليست سوى مخطوطات رقمية منظمة على وسائط التخزين الإلكتروني، ومن ثم نشرها و إتاحتها إما للتصفح الداخلي أو للفتاحة الخارجية عبر شبكة الإنترنت. (أمحمد، ٢٠١١)

د/ مجموعة أخرى من التدابيروالإجراءات تشمل:

الانضمام إلى التكتلات المكتبية Library Consortia من أجل مضاعفة الجهود والإعلان عن دعم المكتبات لدوريات الوصول الحر.

التأكد من أن الباحثين في الجامعة يعرفون كيف يصلون إلى دوريات النفاذ الحر والأرشيفات في مجالات تخصصهم، والتأكد من أن هناك أدوات تمكنهم من الوصول بفعالية إلى هذه الدوريات.

مراقبة الوضع بدقة فمع انتشار دوريات النفاذ الحر ومع تزايد تأثيرها واستخدامها، ينبغي على المكتبات الجامعية أن تقوم بإلغاء اشتراكاتها في الدوريات ذات الاشتراكات العالية.

انطلاقا من الآليات السابقة نستنتج أن دور المكتبات الجامعية في دعم حركة النفاذ الحر للمعلومات يظهر في قيامها بجملة الخطوات التالية :

إنشاء أو المساعدة على إنشاء سياسات لتنمية مجموعات مصادر المعلومات الإلكترونية المتاحة عن طريق النفاذ الحر .

تصميم استراتيجيات لدمج المصادر التي تقتنيها في أدوات مناسبة لاختيار المصادر الإلكترونية .

متابعة التغيرات التي تطرأ على مواقع المصادر الإلكترونية المتاحة عن طريق النفاذ الحر.

تسهيل وصول المستفيدين إلى أدوات البحث الخارجية . (فروخي، ٢٠١١)

٦/ المكتبات الجامعية الجزائرية ومبادرات تحقيق النفاذ الحر للمعلومات :

يعد تأمين النفاذ الحر للمعلومات مصدرا مهما ورئيسيا للمجتمع الأكاديمي في الوقت الحاضر، لما له من أثر كبير على التواصل في مجال البحث العلمي فمن خلال هذا المفهوم يمكن للمؤلفين والناشرين أن يصلوا إلى يصلوا إلى أكبر عدد من المستفيدين طلبة ، باحثين، أساتذة الذين يمكنهم الوصول بيسر وسهولة إلى مصادرهم واستخدامها ، وتبادل الأفكار وتهيئة المناخ العلمي المناسب الذي من شأنه الإسهام في مجال التقدم العلمي ذلك أن المعلومات تشكل مع البحث العلمي ثنائيا متكاملا لا يمكن الفصل بينهما أبدا، لذا صار لزاما على مؤسسات التعليم العالي ممثلة في الجامعات و مكتباتها القيام بدور مهم وفعال في دعم حركة النفاذ الحر للمعلومات دون قيود مالية أو قانونية ، خاصة و أن انتشار الانترنت وكثرة استخدامه ، وفيما يلي نستعرض أهم مبادرات المكتبات الجامعية الجزائرية والآليات التي تنتهجها لتحقيق هذه المساعي :

المستودعات الرقمية للأطروحات الجامعية : والذي يعرف ب " البوابة الإلكترونية لأطروحات الجامعية الجزائرية PNST " ، وهي عبارة عن قاعدة بيانات للأطروحات الجامعية الجزائرية ماجستير و دكتوراه، أنشأ هذا المستودع بموجب المادة الثانية من القرار رقم ١٥٣ المؤرخ في ١٤/ ٠٥/ ٢٠١٢ ، وهذا لتمكين الوصول إليها عبر موقع بوابة إلكترونية متاحة على الإنترنت، وقد ألزم هذا مشروع هذا المستودع كل مكتبات الجامعات الجزائرية المشاركة فيه من خلال إيداع نسخة رقمية عن كل المذكرات والأطروحات مباشرة بعد مناقشتها .

ويتيح هذا المستودع لكل المستفيدين الإطلاع على فهرس الرسائل ومضمون قاعدة البيانات النصية للمؤسسات الجامعية ومؤسسات البحث والأساتذة والباحثين الداعمين وطلبة ما بعد التدرج إذ يمنح لكل منهم رمز تعريف شخصي في إطار النظام الوطني للتوثيق الإلكتروني على الخط.

المكتبة المركزية لجامعة قسنطينة ١ تعتبر المكتبة المركزية لجامعة قسنطينة ١ من أعرق المكتبات الجامعية فقي الجزائرية و أوائلها في التفكير في إنشاء مستودع رقمي للرسائل الجامعية ماجستير ودكتوراه المجازة على مستوى مختلف كلياتها و أقسامها و إتاحته على الموقع الإلكتروني للجامعة على الإنترنت، وبدأت في ذلك منذ سنة ٢٠٠٩ من خلال إلزام كل طالب ناقش مذكرة ماجستير أو أطروحة الدكتوراه بإيداع نسخة رقمية إلى جانب النسخ الورقية على مستواها ، ثم قام بتصنيف هذه الرسائل الرقمية

المودعة لديها حسب التخصصات العلمية التي تنتمي إليها ، وعند النقر على أي من هذه التخصصات تظهر قائمة بعناوين كل الرسائل العلمية المناقشة و أسماء أصحابها ، و يكفي النقر على العنوان لتحميلها في صيغة PDF . و نشير إلى أن هذه المبادرة جاءت قبل مجيء مشروع البوابة الإلكترونية الوطنية للرسائل الجامعية .

المكتبة المركزية لجامعة الجزائر ١: تتيح هي الأخرى ثلاث مستودعات رقمية مفتوحة ، الأول خاص بالدوريات العلمية التي تصدر عن جامعة الجزائر ١، والثاني عن الرسائل الجامعية المناقشة بها في كل التخصصات المدرسة بها و أما الثالث فخاص بالكتب الإلكترونية .

المكتبة المركزية لجامعة باتنة: تتوفر البوابة الإلكترونية للمكتبة المركزية لجامعة باتنة على مجموعة هامة من آليات النفاذ الحر أهمها : قاعدة بيانات الدوريات العلمية التي تصدر بجامعة باتنة وهما : Revue Algérienne de physique وRevues des sciences et Technologies ، وتتيح البحث في قاعدة بيانات الدوريات العلمية إما بالموضوع أو العنوان أو اسم المؤلف أو من خلال تاريخ صدور العدد.

كما تتيح أيضا مستودعا رقميا مفتوحا للرسائل الجامعية ماجستير و دكتوراه المناقشة على مستوى مختلف كليات و أقسام ومعاهد جامعة باتنة من الزراعة، الهندسة المعمارية ، البيولوجيا، الكيمياء، الحقوق و العلوم القانونية، الإلكترونيك، الالكترتقني، الأدب الفرنسي، الهندسة المدنية، الهندسة الصناعية، علوم الأرض، الجيولوجيا، الإعلام الآلي،

الرياضيات، الأدب العربي، الميكانيك، الفلسفة، علوم المادة، هندسة الري، العلوم الإسلامية، العلوم الاقتصادية، علوم السياسة، علم الاجتماع، الرياضة، الاتصال، البيطرة. وكل تخصص يضم مستودعين فرعيين الأول لأطروحات الدكتوراه و الثاني لمذكرات الماجستير و يتم عرض نتائج البحث و إعطاء إمكانية تحميل الرسالة في صيغة PDF .

كما تتيح مكتبة جامعة باتنة قاعدة بيانات للكتب الإلكترونية المتوفرة بالمكتبة في شكل قواعد معلومات.

المكتبة المركزية لجامعة أم البواقي : تتيح هته المكتبة لباحثيها إمكانية النفاذ الحر والمجاني عبر موقعها الإلكتروني على الإنترنت في مجموعة فواعد المعلومات التالية : قاعدة المعلومات التربوية Edu Search ، قاعدة المعلومات العلوم الإسلامية و القانونية Islamic info ، قاعدة معلومات الاقتصاد و الإدارة EcoLink ، قاعدة معلومات اللغة و الأدب AraBase . من خلال إدخال اسم المستعمل و رمزه السري الخاص .

مكتبة معهد علم المكتبات جامعة قسنطينة ٢ : تتوفر المكتبة على روابط لمستودعات عالمية لها علاقة بتخصص المكتبات والمعلومات ، وهذه المستودعات الرقمية هي : مستودع ALIA E-prints Australian Library and Information Association e-prints ALIA e-prints

وهو المستودع المؤسساتي التابع لجمعية المكتبات والمعلومات الاسترالية، يوفر الوصول إلى النص الكامل لبحوث المؤتمرات التي عقدتها الجمعية منذ عام ٢٠٠٠م. يشتمل (في منتصف فبراير ٢٠٠٧) على ٩٧ بحثاً ، تتراوح موضوعاتها بين الحاسبات وتقنيات المعلومات، والمكتبات، والتربية، والجغرافيا، والدراسات الحقلية، والفنون الجميلة.

مستودع Delist Digital Library of Information Science and Technology (delist)

يمثل المكتبة الرقمية في علم المعلومات وتقنياتها، و هي عبارة عن مستودع رقمي يهدف إلى الوصول الحر للوثائق المتخصصة في علوم المعلومات، بما يشمل ذلك مجالات الأرشيف وإدارة الوثائق، والمكتبات وعلم المعلومات، ونظم المعلومات، وغيرها من المجالات ذات الصلة .تم تطوير هذا المستودع، الذي أُنشئ عام ٢٠٠٢، من قبل كل من مدرسة مصادر المعلومات وعلم المكتبات، ومركز التقنيات التربوية، بجامعة أريزونا. تتوافر بالمستودع إمكانية التصفح، والبحث البسيط والبحث المتقدم. كما يمكن الاطلاع على المواد المؤرشفة حديثا فيه عن طريق تقنية RSS .

مستودع_E-LIS : يعد هذا المستودع من أبرز المستودعات المركزية أوالموضوعية في مجال المكتبات وعلم المعلومات، والمجالات ذات الصلة به. يشتمل (حتى يوليو ٢٠٠٧م) على ٦٢٠٠ وثيقة في هذا المجال. من عوامل قوة هذا المستودع الرقمي: أنه يدعم أية لغة (وحاليا يقتني وثائق منشورة في ٢٢ لغة)، كما تعد محتوياته من الوثائق ذات المستوى العلمي الرفيع. أكثر من نصف الوثائق المقتناة محكمة، وكثير منها يعد منهجيا بطبعه مثل الرسائل الجامعية وبحوث المؤتمرات. يتبنى المستودع خطة تصنيف (جيتا (التي تم تطويها من قبل فريق العمل بهذا المستودع الرقمي. وبالرغم من غزارة الوثائق المقتناة بهذا المستودع، فإننا لا نجد حضورا للدول العربية إلا للبنان (برصيد عشر وثائق) والكويت (برصيد ثلاث وثائق).

مستودع LDL Librarians' Digital Library (LDL): وهي المكتبة الرقمية للمكتبيين، التي يتوفر عليها المعهد الهندي للإحصاء، هي مستودع موضوعي يوفر الوصول إلى المطبوعات المتخصصة في مجال المكتبات وعلم المعلومات. يشتمل على العديد من أنماط الوثائق، منها مقالات الدوريات، والرسائل الجامعية، والعروض التقديمية، وصور الأنشطة ذات الصلة بمجال المكتبات والمعلومات، وصور خاصة لعالم المكتبات الهندي رانجاناثان. هناك إمكانية لتصفح الوثائق وفقا لموضوعاتها أو مؤلفيها أو عناوينها أو تاريخ نشرها.

المستودع Oclc research OCLC Research Publications Repository

يعد هذا المستودع، من أنواع المستودعات المؤسساتية، حيث يحرص على اقتناء مصادر المعلومات التي تم إعدادها أو رعايتها أو تقديمها من قبل منسوبي مركز (أو سي إل سي) وفرق البحث العاملة به. تنصب الوثائق المقتناة بصفة رئيسة على مجال المكتبات وعلم المعلومات.

مستودع mémSIC : مستودع موضوعي يهتم باقتناء الوثائق المتخصصة في علوم المعلومات والاتصالات. واجهة الموقع بكل من اللغتين الإنجليزية والفرنسية، إلا أن التركيز الرئيس للمستودع على المواد المنشورة باللغة الأخيرة. هناك إمكانية لمتابعة المواد المضافة إلى المستودع أولا بأول عن طريق **تقنية** RSS .

كما توفر المكتبة إمكانية الوصول إلى مراصد معلومات علمية تتمثل في :

مرصد Library, Information Science & Technology Abstracts LISTA (LISTA)

هذا المرصد متاح من قبل دار نشر إبيسكو والتي أعدت هذا المرصد في مجال علم المعلومات وتقنياتها، كمصدر مجاني للمهتمين بمجال المكتبات وإدارة المعلومات. تتوفر هذه الخدمة على تكشيف أكثر من ٦٠٠ دورية متخصصة، إضافة إلى الكتب، وتقارير البحوث، وبحوث المؤتمرات، مع تغطية راجعة إلى منتصف ستينيات القرن العشرين.

دليل المواقع مرصد ERICz

يوفر مرصد البيانات التابع لمركز مصادر المعلومات التربوية (إيريك) أكثر من مليون ونصف تسجيله وراقية لمقالات الدوريات وغيرها من أنماط مصادر المعلومات، بالإضافة إلى روابط إلى النص الكامل لهذا المصدر في حال توافره. تتم رعاية هذا المركز من قبل إدارة التربية والتعليم التابعة لمعهد العلوم التربوية بالولايات المتحدة.

ناهيك عن توفيرها أيضا لدليل لدوريات الوصول الحر للمعلومات و التي تتمثل في :بوابة إتاحة الدوريات العلمية الجزائرية **Webreviews:** تعد البوابة الإلكترونية للدوريات العلمية الجزائرية تجربة رائدة بحق في الوطن العربي، وهي عبارة عن مستودع رقمي مفتوح يضم معظم الدوريات العلمية في موقع واحد ، بدأت فكرة هذا المستودع في ١٩٩٩، لكن البداية الحقيقة لجمع و اقتناء مجموعاته ابتداء من سنة ٢٠٠٢ إلى غاية اليوم، وقد استطاع المستودع حتى سنة ٢٠١٢ جمع ٣٦ دورية في مختلف المجالات العلمية وقد وصل عدد المقالات إلى ١٦٠٥ قالا و ٢٣٧٩ مؤلفا . و للإشارة فإن هذه البوابة تتيح لمستعمليها خدمات الإبحار ـ الإطلاع و أيضا البحث .

النظام الوطني للتوثيق على الخط SNDL : يعتبر النظام الوطني للتوثيق على الخط مصدرا مهما للمعلومات ، يوفر للباحثين والطلبة والأساتذة فرصة الحصول على المعلومات العلمية من ناحية و من ناحية أخرى يوفر للمكتبات الجامعية أرصدة وثائقية حديثة، من هنا جاءت فكرة إنشاء مشروع النظام الوطني للتوثيق على الخط داخل الجامعة الجزائرية، وهو عبارة قواعد المعلومات العلمية متاحة على الخط يعمل على تجميع المعلومات ، حفظها و إتاحتها لمجتمع الباحثين والدارسين في الجزائر، وقد جاء هذا المشروع بناء على مشروع تطوير البحث العلمي في الجزائر والذي نص عليه المرسوم التوجيهي في أكتوبر ٢٠٠٨، والذي تتبناه المديرية العامة للبحث العلمي والتطور التكنولوجي بالتعاون مع مركز البحث في الإعلام العلمي والتقني، دخل المشروع حيز التنفيذ بداية بفترة تجريبية لمدة ثلاثة أشهر (أكتوبر – ديسمبر) ٢٠١٠ أين كان متاح للجميع أساتذةً، باحثين، طلبةً.

و في جان في ٢٠١١ أصبح النظام متاحا حتى للباحثين أعضاء مخابر ومراكز البحث و محافظي المكتبات الجامعية.

و النظام الوطني للتوثيق على الخط يسعى إلى توفير الوصول المباشر و المجاني إلى جميع الوثائق المنتجة محليا و كذا المقتناة من الخارج، **ويمكن تصنيف المصادر الإلكترونية التي تشكل محتويات هذا النظام في الفئات الثلاث التالية :**

مصادر المعلومات المكتسبة من خلال اشتراكات عبر مزودي الخدمة: و التي تصنف موضوعيا إلى التخصصات الأربعة التالية : علوم الحياة، العلوم والتكنولوجيا، علوم

الأرض و العلوم الإنسانية و الاجتماعية، ناهيك عن تعدد أشكال المصادر المتاحة من خلاله بين كتب إلكترونية، دوريات إلكترونية، قاعدة بيانات و التي تقارب الثلاثين قاعدة .

مصادر المعلومات المجانية قيد التجربة و المتاحة على شبكة الإنترنت، وتهم هي الأخرى بالكتب و الرسائل الجامعية و التقارير و الأوراق العلمية و المجلات و الدوريات و قواعد المعلومات البيبلوغرافية...الخ ، كقاعدة المجلات المتخصصة في مجال الفيزياء APS physique ، قاعدة بيانات الملتقيات على الخط Henry Stewart Talks ، قاعدة بيانات مطبوعات جامعة أوكسفورد، و غيرها

مصادر معلومات منتجة على المستوى الوطني ، و المنجزة من طرف مركز البحث و الإعلام العلمي والتقني أطروحات، دوريات، قواعد بيانات.

جامعة الأمير عبد القادر :

في مبادرة تعد الأولى من نوعها على المستوى الوطني و العربي ، أخذت المكتبة المركزية لجامعة الأمير عبد القادر بقسنطينة على عاتقها مبادرة إنشاء أول مكتبة رقمية للمخطوطات على المستوى الوطني تتولى المحافظة على الأوعية النادرة من أمهات الكتب والمخطوطات في العلوم الإسلامية التي تضمها مكتبة الجامعة، والمعروف أنها تزخر على رصيد هام جدا ومعتبر من المخطوطات والتي يصل عددها إلى ١٠٢٥ مخطوطا وقد بدأت في إنجاز هذا المشروع بدءً برق منة و معالجة و فهرسة رصيدها من المخطوطات، وتعود فكرة رقمنة رصيد المخطوطات منذ سنة ٢٠٠٥ ، وقد وصل عدد المخطوطات المرقمة حتى اليوم ١٥٠ مخطوطا ، سيتم إتاحتها كبداية أولى محليا على

مستوى الجامعة فقط و حتى الانتهاء من رقمنة كل الرصيد ، وهي تطمح إلى جعله مستودعا رقميا مفتوحا متاحا على الخط المباشر لكل المهتمين بمجال المخطوطات من باحثين و دارسين و مؤرخين و غيرهم قريبا فور الانتهاء من عملية رقمنة كل المخطوطات .

٧/ معوقات تحقيق النفاذ الحر للمعلومات في المكتبات الجامعية الجزائرية :

تتلخص أهم معوقات تحقيق نفاذ حر ومجاني فعال للمعلومات العلمية بين أوساط مستفيدي المكتبات الجامعية الجزائرية في :

الافتقار إلى قاعدة معرفية حول مبادرات و مستودعات النفاذ الحر بالمكتبات الجامعية الجزائرية.

الفجوة التكنولوجية و أثرها على استخدام هته الآليات .

عدم وعي المكتبيين أنفسهم بدورهم في عملية تحقيق الإتاحة الحرة للمعلومات .

عدم توفر الدراية الكافية لدى الكثير من الباحثين حول استخدام أدوات البحث الملائمة لتحقيق النفاذ للمصادر التي تخدم فعليا الحاجة البحثية ، ونقص إلمامهم بتقنيات البحث على الخط.

تذبذب عملية الاشتراك في قواعد البيانات الببيلوغرافية.

اضطراب الباحث وحيرته أمام توافر كم هائل من المواد المستدعاة ، وعدم قدرته على التمييز بين المواد أو النتائج ذات الصلة بموضوع بحثه، والنتائج التي لا تضيف له جديدا أو ربما تكون بعيدة الصلة عن موضوع بحثه، مما يترتب عليه ضياع الكثير من وقت وجهد الباحث في عملية التصفح و التحقق من المواد ذات العلاقة بموضوعه.

محدودية النفاذ إلى مصادر الوصول الحر للمكتبات الجامعية و حصـرها فقط في طلبة ما فوق مستوى الماستر و الأساتذة الباحثين .

قيود النفاذ الحر للمعلومات أمام الباحثين من ذوي الاحتياجات الخاصة فيما يتعلق بالمكفوفين منهم .

ضعف البنية التكنولوجية التحتية و ما ينجر عنها من مشكلات في الاتصال .

هناك صعوبة عند الدخول إلى مستودعات بعض مواقع المكتبات الجامعية وقد يرجع هذا إلى ضعف الاتصال بشبكة الانترنت .

مواقع بعض المكتبات الجامعية موقفة لفترة محدودة نتيجة إعادة تقسيم الجامعات الجزائرية مثلا جامعة قسنطينة ١ موقف موقعها لهذا السبب.

المــراجع

المراجع باللغة العربية

إبراهيم عبد السلام ، " تقويم ومراجعة المشروعات باستخدام الحاسب الآلي"، مجلة معهد الإدارة العامة ، ع ٥٢، ربيع الآخر ١٤٠٧ ص ٣٦

إيمان فاضل السامرائي وهيثم محمد الزعبي ، نظم المعلومات الإدارية، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، ٢٠٠٤ ، ص ٣١١

عثمان الكيلاني و هلال البياتي وعلاء السالمي ، المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية ، ط ٢ ، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع، ٢٠٠٣.ص ٢٦١

فيليب س سمير يفيفو، تحليل النظم : التعريف والعملية والتصميم ، ترجمة أمينة ألتيتون مراجعة محمود السيد سلطان ، القاهرة : دار الحسام للطباعة والنشر والتوزيع ، د. ت ، ص ٤٤٧

الشرمان، مصدر سابق ، ص ص ٢٤١-٢٤٣

الكيلاني وآخران ، مصدر سابق ، ص ٢٦٤

زياد محمد الشرمان، مقدمة في نظم المعلومات الإدارية MIS ، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع،٢٠٠٤ ص ٢٢٧

حسن محمد حسن ، مرجع سابق ، ص ص ١٧ – ١٨ .

مصطفى زايد ، مرجع سابق ، ص ١٩ .

فاروق عبد العظيم وآخرون ، مرجع سابق ، ص ٣ .

مصطفى زايد ، مرجع سابق ، ص ص ١٩ – ٢٠ .

غريب محمد سيد أحمد ، الإحصاء والقياس في البحث الاجتماعي ، دار المعرفة الجامعية ، ١٩٨٩ ، ص ١٢ .
مصطفى زايد ، مرجع سابق ، ص ٢٣ .
غريب محمد سيد أحمد ، مرجع سابق ، ص ١٣ .
اعتماد علام ، يسرى رسلان ، أساسيات الإحصاء الإجتماعي ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، ص ص ٧ – ٨ .
حسن محمد حسن ، مرجع سابق ، ص ص ١٨ –٢٠ .
مصطفى زايد ، مرجع سابق ، ص ٢٠ .
غريب محمد سيد أحمد ، مرجع سابق ، ص ص ١٤ – ١٨ .
اعتماد علام ، يسرى رسلان ، مرجع سابق ، ص ص ٨ – ٩ .
حسن محمد حسن ، مرجع سابق ، ص ٢٠ .
اعتماد علام ، يسرى رسلان ، أساسيات الإحصاء الإجتماعى ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، ص ٢٨٧ .
فاروق عبد العظيم ، مختار الهانسى ، محمد على محمد ، مبادئ الإحصاء ، دار المعرفة الجامعية ، ص ٩ .
فاروق عبد العظيم ، وآخرون ، مرجع سابق ، ص ٩ .
فتحى عبد العزيز أبو راضى ، مبادئ الإحصاء الإجتماعى، دار المعرفة الجامعية ، ص ١٧.
أحمد عبدالله العلي . المكتبات المدرسية والعامة : الأسس والخدمات الأنشطة . القاهرة : الدار المصرية اللبنانية ، ١٩٩٣م

حسن عبد الشافي . مجموعات المصادر بالمكتبة المدرسية : البناء والتقييم .والتنمية . القاهرة : الدار المصرية اللبنانية ، ١٩٩٢م
حسني عبد الرحمن ألشيمي . مقومات الدور التربوي للمكتبات المدرسية . الرياض : دار المريخ ، ١٩٨٦م
محمد فتحي عبد الهادي ، حسن محمد عبد الشافي. المواد غير المطبوعة في المكتبات المدرسية. القاهرة : الدار المصرية اللبنانية ، ١٩٩٢م
مدحت كاظم ، حسن محمد عبد الشافي . الخدمة المكتبية المدرسية : مقوماتها .تنظيمها. أنشطتها : ط ٤ – القاهرة : الدار المصرية اللبنانية ١٩٩٣م
ناصر محمد السويدان . المكتبات المدرسية في دول الخليج العربية : واقعها وسبل تطويرها : الرياض : مكتب التربية العربي لدول الخليج ، ١٩٩٦م
حسن محمد حسن ، أساسيات الإحصاء وتطبيقاته ، دار المعرفة الجامعية ، ١٩٩٢، ص ٢٩ . اعتماد علام ، مرجع سابق ، ص ٣٠٦ .
المرجع السابق ، ص ٣٠٧ .
المرجع السابق ، ص ٢٩١ .
فاروق عبد العظيم وآخرون ، مرجع سابق ، ص ١٤ .
اعتماد علام وآخرون ، مرجع سابق ، ص ٢٩٢ .
حسن محمد حسن ، مرجع السابق ، ص ٣٠ .
اعتماد علام ، مرجع سابق ، ص ٢٩٦ .

فاروق عبد العظيم وآخرون ، مرجع سابق ، ص ١٧ .

حسن محمد حسن ، أساسيات الإحصاء وتطبيقاته ، مرجع سابق ، ص ٣٠ .

اعتماد علام ، يسرى رسلان ، مرجع سابق ، ص ٢٩٧ .

حسن محمد حسن ، أساسيات الإحصاء وتطبيقاته ، مرجع سابق ، ص ص ٢٩-٣٣ .

فاروق عبد العظيم وآخرون ، مرجع سابق ، ص ١٧ .

اعتماد علام ، يسرى رسلان ، مرجع سابق ، ص ٣٨٨ .

فتحى عبد العزيز أبو راضى ، مرجع سابق ، ص ٤٠.

فاروق عبد العظيم وآخرون ، مرجع سابق ، ص ص ٩-١٠ .

فتحى عبد العزيز أبو راضى ، مرجع سابق ، ص ص ٣٩ -٤٠ .

حسن محمد حسن ، أساسيات الإحصاء وتطبيقاته ، مرجع سابق ، ص ٣٣ .

فاروق عبد العظيم وآخرون ، مرجع سابق ، ص ، ١٠

فتحى عبد العزيز أبو راضى ، مرجع سابق ، ص ٤٤.

اعتماد علام ، يسرى رسلان ، مرجع سابق ، ص ٣٨٨ .

فاروق عبد العظيم وآخرون ، مرجع سابق ، ص ص ١١-١٢ .

اعتماد علام ، يسرى رسلان ، مرجع سابق ، ص ص ٢٨٩- ٢٩٠ .

فاروق عبد العظيم وآخرون ، مرجع سابق ، ص ص ١٢ -١٣ .

اعتماد علام ، يسرى رسلان ، مرجع سابق ، ص ص ٢٩٠- ٢٩١ .

فتحي عبد العزيز أبو راضى ، مرجع سابق ، ص ص ١٠ - ١١.

حسن محمد حسن ، مبادئ الإحصاء الإجتماعى ، دار المعرفة الجامعية ، ص ص ٤٧ – ٥٠ .

عباس، بشار (١٩٩٨). دور انترنت والنشر الالكتروني في تطوير خدمات المكتبات الحديثة. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية. مح٣، ع٢ . صص٧- ٢٦ .

تاريخ الكتاب -٢مج - ترجمة محمد م . الأرناؤوط - الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ١٤١٣هـ/ ١٩٩٣م - ١: ٢٣٩. - (سلسلة عالم المعرفة، ١٦٩ و١٧٠).

"إنفاق السعوديين على نشر الكتب". - أخبار المكتبة: نشرة تصدر عن مكتبة الملك فهد الوطنية. -ع١٣ (شوال ١٤١٩هـ/ يناير ١٩٩٩م). - ص٣٣-٣٥.

حمادي علي بن محمد.

عثمان، فوزية(١٩٨٨). مشكلات المكتبات المدرسية بالمدارس الثانوية في دولة قطر وسبل تطويرها، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة قطر.

كاظم، مدحت(١٩٩٣). الخدمة المكتبية المدرسية: مقوماتها وتنظيمها وأنشطتها،ط٤، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.

مركز المعلومات الفلسطيني لحقوق الإنسان(١٩٩٠). نشرة عن مكتبات الضفة الغربية وقطاع غزة، القدس.

Taylor (١٩٨٠): The Computer in the School: Tutor,Toll,Tutee.New York: Teacher College Press. -١
Loudon, A. Commodore, A.B.(١٩٨٩)A Fourth Generation Distance Education System: Integrating C AL and Computer Conferencing.Ameriican gournal of Distance Education,
Williams, B.(١٩٩٥). The Internet for Teachers .IDG Book World wide, Ine
DRTC workshop on info mgmt ٦-٨-١٩٩٩ dept of lis univ of madras, available at: https://drtc.isibang.ac.in/retrieve/٢٧١/Pap-ba.pdf. visited on ٠١ April ٢٠٠٥
http://library.hampshire.edu/Heart_of_Campus / symposium/Background/taylorintro.html. visited on ٠٧ March ٢٠٠٥. op.cit.,
-Linda Main ,"CPM and PERT in Library Management" , Special Library Association, Winter, ١٩٨٩, p. ٤٠
opt cit., p.٤١
S. Seetharma , op.t cit.
Ivan P. Beckman, "Delivering High-Quality Products with the .CPM", Engineer,v.٢٩.issue ٣ August ١٩٩٩,pp. ٤٨-٤٩ available at:.Philip C. Semprevivo , Systems Analysis:
definition,Process,and Design, ٢nd ed. Chicago: Science Research Association, Inc ,١٩٨٢, p. ٣٧٦
op cit. pp. ٣٧٧-٨
opt. cit. pp. ٣٨١
Kala C. Seal "A Generalized PERT/CPM in Spreadsheet",
A. N Maheshwari. (٢٠٠١) Challenge of making education in India relevant to information society. Posted on the internet.
Albert Sangria. (٢٠٠١) Present and future use of technology in education. European distance education network.
Alfred Bork. (١٩٩٩) The future of learning, Education review.
G. David Garson. (٢٠٠٠) The role of technology in quality education, Posted on the internet.
Motile Sharma. (٢٠٠٠) Information technology for poverty reduction, Posted on the internet.
Ronald H. Brown, teal. (٢٠٠٠) The global information infrastructure: agenda for cooperation. Posted on the internet.

